Seinem Vater

der Verf.

<36604813300012

<36604813300012

Bayer. Staatsbibliothek

A. vet.
65 dp
Müller

Handbuch

der

Veterinär-Ophthalmologie

für

Thierärzte.

7489.

Handbuch

der

Veterinär-Ophthalmologie

für

Thierärzte.

Handbuch

der

Veterinär-Ophthalmologie

für

Thierärzte.

Von

Dr. Johann Friedrich Müller

in Mainz.

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Holzschnitten
und drei Instrumententafeln.

Braunschweig,

Druck und Verlag von George Westermann.

1847.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

S^r. Hochwohlgeboren,

dem Grossherzoglich Hessischen Geheimen Rathe, Ritter des Grossherzoglich Hessischen Ludwigsordens

Herrn

Ernst Ludwig Wilhelm Nebel,

Doctor der Philosophie, Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, öffentlichem, ordentlichem Professor und Primarius der medicinischen Facultät zu Giessen, Mitgliede mehrerer naturwissenschaftlicher, ärztlicher und historischer Gesellschaften;

und

S^r. Hochwohlgeboren,

dem Königlich Bayerischen Regierungs- und Kreismedicinalrathe zu Würzburg

Herrn

Carl Friedrich Anton Schmidt,

Doctor der Philosophie, Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften,

aus unbegrenzter Verehrung und Hochachtung

gewidmet

vom

Verfasser.

Vorrede.

Die neuern Ergebnisse der medicinischen Bestrebungen waren eben auch von sehr günstiger Rückwirkung auf die Veterinärwissenschaft; „Rückwirkung" sagen wir, weil die Veterinärkunde die Mutter unseres medicinischen Wissens ist, nicht sowohl der Priorität wegen, als auch ob der Reinheit der Form, in der die Krankheiten am Thierkörper erscheinen. Diese Rückwirkung aber dehnte sich jedoch nicht auf jede einzelne Spalte dieser Wissenschaft aus und dies am wenigsten auf die Ophthalmologie. Worin aber der Grund der gänzlichen Vernachlässigung dieser Doctrin auch liegen mag, so lässt er sich wohl im Allgemeinen und vorzugsweise dem mangelhaften, oft gänzlich vernachlässigten Studium des Thierauges in seinem normalen Verhalten, zurechnen. Obgleich die meisten anatomischen und physiologischen Untersuchungen gerade an Thieraugen vorgenommen wurden, so geschah dies doch nur, um solche auf das Menschenauge anzuwenden; denn es waren blos Menschenärzte, welche sie anstellten und sammelten; oder es war das Auge der verschiedenen Thiergattungen blos als rein optisches Werkzeug, Gegenstand einer vergleichenden Betrachtung. Darum vermisst man gerade in den Handbüchern der Zootomie und Zoophysiologie allzusehr eine ausführlichere Behandlung dieses Gegenstandes und darum erlangte die Kenntniss über das Thierauge noch keine Specialität und durfte sie bisher noch keine Ansprüche auf isolirte Wissenschaft geltend machen; darum kannte man eine solche — eine Zoo-Ophthalmologie — noch nicht einmal dem Namen nach.

C. H. T. Schreger d. j. war unseres Wissens der erste und der einzige, welcher in einer Monographie „Versuch einer vergleichenden Anatomie des Auges und der Thränenorgane des Menschen nach Alter, Geschlecht, Nation u. s. w. und der übrigen Thierklassen, Leipzig bei Reclam 1810," das Thierauge einer spe-

cielleren und der gestellten Aufgabe entsprechenden, jedoch blos summarischen Betrachtung unterzog. — In den übrigen Bearbeitungen des Thierauges in den Handbüchern der Zootomie, werden nur die Hauptgebilde des Auges oberflächlich beschrieben und selbst bei Gurlt, dem ausgezeichneten und fleissigen Zootomen, findet man das Auge weniger als optisches Werkzeug, in seine Häute zerlegt und behandelt, denn als sensibles und irritables Gebilde zergliedert und abgebildet. Mehr noch als in der Zootomie ist dieser Gegenstand in der Physiologie zurück, wenn man denselben dem Menschenauge gegenüberstellt.

Anlangend die Pathologie und Therapie des Thierauges, so findet sich diese nur in einer einzigen Schrift, U. Leblanc's gekrönter Preisschrift „Traité des maladies des yeux observées sur les principaux animaux domestiques, principalement le cheval, contenant les moyens de le prévenir et de les guérir de ces affections,“ (deutsch bearbeitet von D. J. Radius. (Leipzig, 1825) gesammelt und in würdige Ordnung gebracht. Auch dieser Schrift hatte die Menschenophthalmologie zur Grundlage und zum Muster zu dienen; darum aber fehlt es ihr doch nicht an Eigenthümlichkeit, an rein veterinär wissenschaftlichen Grundsätzen, an eigenen, naturgetreuen Erfahrungen und an Rationalität der Behandlung. Das Verdienst dieser Arbeit ist um so grösser, als durch sie der Grund zu einer isolirten Wissenschaft gelegt worden ist, indem in ihr die verschiedensten, vordem generell unter einander gemengten Krankheitsformen getrennt wurden und gegen dieselben ein rationelles Heilverfahren festgestellt ward, welches ausserdem noch zu einer Zeit geschah, wo die Veterinärwissenschaft auf der heutigen Stufe sich noch nicht befand. Vor Leblanc hatte man wohl einzelne Bearbeitungen über verschiedene Gegenstände aus der Veterinär-Ophthalmologie, welchen jedoch im Allgemeinen weniger wissenschaftliches Verdienst zugerechnet werden darf. Den damaligen Stand dieses Wissens beleuchtet zum Theil die Veranlassung, welche Leblanc's Abhandlung hervorrief. Es hatte nämlich die königliche Central-Gesellschaft für Ackerbau eine Abhandlung „über die Blindheit der Pferde, über die Ursachen, welche unter gewissen Verhältnissen dazu Veranlassung geben können und über die Mittel, sie zu verhüten und zu heilen,“ zum Gegenstande einer Preisfrage machen zu müssen ge-

glaubt, bis Leblanc erst einige Jahre nachher diese generelle Frage in einer 25 Bogen starken Abhandlung über sämmtliche Augenkrankheiten der wichtigsten Hausthiere beantwortete, und dabei selbst fühlte und nicht verhehlte, dass seine Arbeit allen Anforderungen der Vollständigkeit noch nicht entspreche, da dieselbe als die erste, und hauptsächlich nur auf seine eigenen Beobachtungen basirte, noch viele Mangelhaftigkeit haben müsse und ihn in seinem Interesse für Wissenschaft hoffen liess, zur Ausbildung der Thierheilkunde beigetragen zu haben, wenn sein Beispiel erfahrenere Aerzte veranlasse, einen Zweig der Kunst zu vollenden, den er nur schwach andeuten könne.

Da nun zwischen damals und jetzt ein Zeitraum von etlichen und zwanzig Jahren liegt und die Veterinärwissenschaft im Allgemeinen vorangeschritten ist und im Gebiete der Menschen-Augenheilkunde bedeutende Fortschritte gemacht worden sind, so hielten wir es für gemessen, sowie für nicht minder verdienstlich, der Aufforderung Leblanc's folgend, diesen Gegenstand einer neuen Bearbeitung zu unterwerfen und dies um so mehr, da bis jetzt in diesem Zweige des Wissens von Seite der Schriftsteller der Veterinärwissenschaften keine Fortschritte gethan worden sind, auch seitdem Nichts geschehen ist, um die Thieraugenheilkunde der verdienten Stufe der Wissenschaftlichkeit näher zu rücken und ihre Ansprüche auf Selbstständigkeit mehr zu begründen.

In dieser unserer Bearbeitung des Auges der Haussäugethiere waren wir bemüht, Alles auf dasselbe bezügliche bei möglichster Gedrängtheit in vollständiger Ausdehnung zu geben.

Anatomisch und physiologisch führen wir das Thierauge als Ganzes und in seine Einzeltheile zergliedert vor, wobei wir zugleich es uns zur besondern Aufgabe stellten, die Wechselverhältnisse der einzelnen Organtheile zu einander zu verdeutlichen und vorzugsweise das hervorzuheben, was in engere Bezüglichkeit zur Pathologie, sowie zur pharmaceutischen und operativen Therapie steht. Mit der anatomischen Beschreibung verbanden wir auch die bildliche Darstellung, indem wir jedem wesentlichen Theile eine Abbildung beigaben und seine Stellung, sowie sein Verhältniss zu den übrigen Organtheilen noch speciell veranschaulichten und beim Schlusse der einzelnen Abtheilungen eine summarische vergleichende

Uebersicht sämmtlicher, vorher behandelter Gebilde, an den Augen der nutzvollsten Haussäugethiere gaben. Die zur Veranschaulichung verwandten naturgetreuen Abbildungen zogen wir theilweise aus den Werken der beiden Sömmering, Weber und Gurlt, nachdem wir solche grössern Theils nachpräparirt hatten und zugleich nach der Natur aufnehmen und zu unserm Gebrauche entsprechend verkleinern liessen. Wenn wir bei diesen Darstellungen sowohl, als in dem erklärenden Texte den von obigen Meistern eingehaltenen Gang gerade auch verfolgten, indem wir den Lauf der Nerven und Gefässe vorzugsweise zur Grundlage nahmen und zu verdeutlichen suchten, so geschah dies, weil bei einer Veranschaulichung dieser, die meisten übrigen Augengebilde sich fast sämmtlich darstellen, das Auge mehr in seiner Totalität erscheint und weil durch ein Nachpräpariren die Häute an Augen mit wenig Mühe, selbst ohne grosse Uebung, in der Natur besser, als durch Abbildungen dargestellt werden können.

Sorgfältig benützten wir alle uns zu Gebote stehenden älteren und neueren Forschungen im Gebiete der Physiologie für unseren Zweck und glauben denselben auch in soweit erreicht zu haben, als es zur leichtern Erklärung der normalen vegetativen, irritablen und sensitiven Thätigkeiten dieses abgeschlossenen Organes, sowie ihrer krankhaften Störungen erforderlich seyn wird.

Ausser den angegebenen Werken dienten uns vorzugsweise zur Grundlage: F. Arnold's anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen (und der Thiere), Scwab's Zootomie, die Werke über Physiologie von Gurlt, Magendie, J. Müller, K. A. Rudolphi, Ph. Fr. v. Walther u. A., sowie vorzugsweise ein noch nicht beendigtes Werk über die gesammte Thierheilkunde von uns.

In gleicher Folge und Ordnung lassen wir aber auch die gleichartigen Krankheitsformen der verschiedenen Gebilde und Organtheile des Auges und seiner Hülfswerkzeuge folgen, einmal weil sich Krankheitszustände des Auges nicht sowohl immer auf gleichartige Gewebe, als auf die benachbarten Organtheile weiter verbreiten und das andere Mal, weil ein solcher Gang für deren Studium sehr erleichternd wird. Sämmtliche Krankheitszustände des Auges fassen wir in zwei Haubtabtheilungen: in die dynamischen und in

die organischen Krankheiten zusammen und lassen erstere wieder in zwei Unterabtheilungen; in die Phlogosen oder entzündliche Krankheiten und in die Neurosen oder Nervenkrankheiten zerfallen, während wir letztere, als den sämmtlichen Gebilden und Systemen ebenmässig eigenthümlich, nach ihrem besondern Charakter classificiren.

Auf die Darstellung und Richtung der dynamischen Krankheiten verwendeten wir besondern Fleiss und waren darin vorzugsweise ausführlich und genau, weil aus ihnen die organischen Krankheitszustände zum grössern Theile ihren Ursprung nehmen oder von ihnen begleitet sind. — Darum verbreiten wir uns in dem den Phlogosen vorangehenden einleitenden Theile sehr ausgedehnt über Wesen, Ursache, Verlauf, Ausgänge und Behandlung der Entzündungen des Auges und fügen die dabei gebräuchlichen Heiloperationen und die speciellen Mittel, unter Anführung ihrer Wirkungsart, Heilkraft und specieller Indication, im Allgemeinen bei.

Im therapeutischen Theile waren wir besonders bemüht, die mannichfaltigen Heilindicationen gehörig zu fixiren und beschränkten uns nicht blos auf Aufzählung der entsprechenden Heilmittel und mechanischen Operationsverfahren, sondern suchten deren Wirkungen und Frfolge, gemäss dem Stande unseres medicinischen Wissens im Allgemeinen und in der Ophthalmiatrik in'sbesondere, zu definiren. — Auch über jene Augenkrankheiten, die nach den Civilgesetzen zu den Hauptfehlern oder Gewährsmängeln gerechnet werden und Gegenstand einer gerichtlichen Frage für den Thierarzt werden können, handeln wir an den entsprechenden Orten noch speciell.

Zum Schlusse lassen wir noch eine kurze Beschreibung nebst Abbildung der speciellen, zu den gewöhnlichen Augenoperationen nöthigen Instrumente folgen.

Eintheilung und Ordnung unseres pathologisch-therapeutischen Theiles hielten wir überhaupt nach Chelius's Handbuch der Menschen-Augenheilkunde, dessen Inhalt, uns schon seit einer langen Reihe von Jahren aus dem Munde und Hefte dieses ausgezeichneten Lehrers und meisterhaften Ordners vertraut, uns zur Richtschnur und hier zur Hauptgrundlage diente. — Als speciell veterinärisch unsern Gegenstand berührend, benutzten wir vorzugsweise Leblanc's

erwähnte Schrift, Dietrich's Veterinär-Chirurgie und dessen Akiurgie, H. Waldinger's, sowie E. Herings specielle Pathologie und Therapie und J. E. Veith's Handbuch der gerichtlichen Arzneikunde. Ferner schöpften wir, in Uebertragung von der Menschen-Augenheilkunde auf die Veterinärophthalmologie, aus v. Ammon's Preisschrift „de iritide" und aus den Handbüchern und Schriften Benedict's, Beck's, Chelius's, Fischer's, Dieffenbach's, Jüngken's, Rosa's, Ruete's, Weller's u. m. A. und bedienten uns derselben, in so weit sich deren Ansichten mit unseren seit vielen Jahren sorgfältig gesammelten eigenen Erfahrungen und Grundsätzen vereinbarten, frei oder gebunden. Den allgemeinen Theil der materia medica zogen wir aus Vogt's Pharmakodynamik, Graefe's Repertorium augenärztlicher Heilformeln, Rieke's neuern Arzneimitteln und vorzugsweise aus einem noch ungedruckten Werke über die Augenheilmittel von uns.

Das specielle Studium der Veterinärwissenschaften und der vergleichenden Krankheitslehre erweckte in uns für dieses Fach schon auf der Schule das lebhafteste Interesse und liess uns jeden auf dem Lande und in grösseren Oekonomien gegebenen interessanten Thierkrankheitsfall sorgfältigst benützen, veranlasste uns auch zu verschiedenen kleineren und grösseren literärischen Versuchen in diesem Fache, welche wir theilweise schon in Journalen erscheinen liessen oder noch nicht vollendet unter der Hand haben, und weckte überhaupt das Verlangen in uns, vielleicht auch einstens bei einer thierärztlichen Lehranstalt als Lehrer zu wirken. Möchte darum auch diese unsere Arbeit eine Frucht eifrigen Studiums, aufmerksamer und vorurtheilsloser Beobachtungen und für ein grösseres Publicum gegeben, sowie fast sämmtliches thierärztliche Wissen umschliessend, dazu dienen, uns eine bescheidene Stelle neben den Vertretern dieses Faches zu verleihen; möge sie endlich selbst willkommen geheissen werden, gerechte Beurtheilung finden und durch wissenschaftlich begründete Rectification, unter unserer, für deren Vervollkommnung gleichmässig wie zu deren Vertheidigung stets bereiten Hand für die Zukunft auf eine höhere Stufe gebracht werden!

Mainz im Februar 1847.

Der Verfasser.

Inhalt.

Seite.

Vorrede VII

Erste Abtheilung.

Anatomie und Physiologie der Gesichtswerkzeuge.

Erster Abschnitt.

A. Anatomie der Gesichtswerkzeuge. 3
I. Der Augapfel 3
I. Die Muskeln des Augapfels 4
II. Die Augenlider 8
III. Die Thränenorgane. 15
Gesammtüberblick der Augenmuskeln, der Augenlider, der Thränenwerkzeuge, sowie der übrigen wesentlichsten Theile des Kopfs der nutzvollsten Haussäugethiere 22
IV. Die harte Haut des Augapfels 28
V. Die durchsichtige Hornhaut. 30
VI. Die Haut der wässrigen Feuchtigkeit. 32
VII. Die Spinnwebenhaut. 33
VIII. Die Aderhaut. 34
IX. Die Nervenhaut. 39
X. Das Strahlenblättchen. 44
XI. Die Regenbogenhaut. 45
XII. Die beiden Augenkammern, die Wasserhaut und die wässrige Feuchtigkeit. 53
XIII. Die Krystalllinse. 54
XIV. Der Glaskörper. 58
Gesammtüberblick sämmtlicher Augenhäute und der von ihnen gebildeten Räume. 62
XV. Die Nerven des Auges. 64
I. Der Sehnerve. 64
II. Der Augenmuskelnerve. 65
III. Der Rollmuskelnerve. 67
IV. Der dreiästige Nerve. 67

Seite.
V. Der äussere Augenmuskelnerve. 72
Summarische Uebersicht der Nerven des Auges an verschiedenen Thierklassen dargestellt. 73
XVI. Die Blutgefässe des Auges. 76
I. Augenpulsader. 76
II. Venen des Auges. 81

Zweiter Abschnitt.

B. Physiologie der Gesichtswerkzeuge. 84
I. Der Augapfel. 84
II. Die harte Haut des Augapfels. 85
III. Die durchsichtige Hornhaut. 87
IV. Die Spinnwebenhaut. 88
V. Die Aderhaut. 89
VI. Die Nervenhaut. 92
VII. Das Strahlenblättchen. 93
VIII. Die Regenbogenhaut. 94
IX. Die beiden Augenkammern, die Wasserhaut und die wässrige Feuchtigkeit. 97
X. Die Krystalllinse. 99
XI. Der Glaskörper. 101
XII. Die Muskeln des Augapfels. 102
XIII. Die Augenlider 105
XIV. Die Thränenorgane. 108

Zweite Abtheilung.

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Von den Krankheiten des Thierauges im Allgemeinen. 3

Erster Abschnitt.

Dynamische Krankheiten des Auges.

I.

Phlogosen.

A. Von der Entzündung des Auges im Allgemeinen. . . 6
a. Oertliche Mittel, welche die gesteigerte Thätigkeit des Gefässsystems des Auges herabsetzen. 22
b. Oertliche Mittel, welche die krankhaft gestörte Sensibilität herabstimmen. 25
c. Mittel, welche die gesunkene Vitalität des Auges erheben . 36
d. Umstimmende Mittel. 37

Seite.
e. Ableitende Mittel. 52
B. Von den Augenentzündungen in's Besondere. 63
I. Von der reinen Augapfelentzündung. 64
II. Von der Entzündung der Augenlider. 70
1. Von der reinen Augenliderentzündung. 71
2. Von der rosenartigen Entzündung der Augenlider. . . . 73
3. Von der entzündlichen Nasenwinkelgeschwulst. 75
4. Von dem Gerstenkorne. 77
5. Von der idiopathischen Augenliderdrüsenentzündung. . . 79
III. Von der Entzündung der Bindehaut. 87
I. Von der idiopathischen Entzündung der Bindehaut. 92
II. Von der catarrhalischen Entzündung der Bindehaut. . . . 96
III. Von der rheumatischen Entzündung der Bindehaut. . . . 102
IV. Von den exanthematischen Entzündungen der Bindehaut. . 104
1. Von der rosenartigen Entzündung der Bindehaut . . 104
2. Von der variolösen Augenentzündung. 105
a. Von der variolösen Entzündung der Bindehaut. . 106
b. Von der variolösen Augenliderdrüsenentzündung. . 108
c. Von der variolösen Augenliderentzündung. . . . 109
d. Von dem Schleimflusse der variolösen Augenentzündung. 110
V. Von den impetiginösen Augenentzündungen. 111
1. Von den psorischen Augenentzündungen. 111
VI. Von dem Triefauge. 115
VII. Von der Entzündung der Blinzhaut. 116
VIII. Von der Entzündung der Thränenorgane. 118
1. Von der Entzündung der Thränendrüse. 119
2. Von der Entzündung der Thränencarunkel. 123
3. Von der Entzündung des Thränensackes. 126
IV. Von der Entzündung der Sclerotica. 137
V. Von der Entzündung der Hornhaut. 145
VI. Von der Entzündung der Aderhaut. 148
VII. Von der Entzündung der Nervenhaut. 149
VIII. Von der Entzündung der Regenbogenhaut im Allgemeinen. . 151
1. Von der traumatischen Iritis. 161
2. Von der Entzündung der vordern serösen Membran der Regenbogenhaut. 166
3. Von der parenchymatösen Entzündung der Regenbogenhaut. 169
4. Von der Entzündung der Uvea oder des hintern serösen Ueberzuges der Iris. 171
IX. Von der Entzündung der Linsenkapsel. 176
X. Von der Entzündung der Glashaut. 177

Seite.
XI. Von der Entzündung der Gebilde in der Augengrube. . . . 178
1. Von der Entzündung der Augenmuskeln und ihrer Scheiden. 179
2. Von der Entzündung der Knochenhaut der Augengrube. . 180
3. Von der Entzündung des Zellgewebes in der Augengrube. . 181
XII. Von der intermittirenden oder periodischen Augenentzündung. . 183
XIII. Von der Ansammlung des Eiters im Auge. 199

II.

Neurosen.

Von den Neurosen des Auges im Allgemeinen 208
I. Sensibilitäts-Neurosen des Auges. 210
I. Von der veränderten Sensation durch gesteigertes Nervenleben. 210
a. Von der Lichtscheue. 210
II. Von der geschwächten oder vernichteten Sensation durch Sinken der nervösen Stimmung. 211
a. Von der Gesichtsschwäche 212
A. Von dem schwarzen Staare. 212
a. Von der erethischeu Amaurose. 219
b. Von der torpiden Amaurose. 221
c. Von der congestiven und entzündlichen Amaurose. . . 223
d. Von der Nachtblindheit. 224
e. Von der Tagblindheit. 225
f. Von dem amaurotischen Katzenauge. 226
II. Motilitäts-Neurosen des Auges. 227
I. Von der Steigerung der bewegenden Thätigkeit des Auges, ausgesprochen in tonischen und clonischen Krämpfen. . 227
1. Von dem Augenliderkrampfe. 228
2. Von dem Augapfelkrampfe. 229
3. Von dem Schielen. 231
4. Von dem Iriskrampfe. 233
II. Von der Verminderung der bewegenden Thätigkeit des Auges, ausgesprochen in Paralyse. 235
1. Von der Augenlidlähmung. 237
2. Von der Lähmung der Augapfelmuskeln. 240
3. Von der Lähmung der Iris. 240

Zweiter Abschnitt.

Organische Krankheiten.

I.

Störung des Zusammenhanges.

A. Von den durch Trennung des Zusammenhanges bewirkten Störungen. 244

Seite.
I. Von den Wunden der Augenlider und des Augapfels. . . 244
B. Veraltete Trennungen. 262
I. Von der veralteten Spalte des Augenlides. 262
II. Von der Spalte der Iris. 263
C. Widernatürliche Cohärenz. 265
I. Von den durch widernatürliche Cohärenz bewirkten Störungen. . 265
I. Von der Verwachsung der Augenlider. 265
1. Von der Verwachsung der Augenlider unter sich. . . 266
2. Von der Verwachsung der Augenlider mit dem Augapfel und der Blinzhaut. 267
3. Von der Verwachsung der Ausführungsgänge der Thränendrüse. 269
4. Von der Verengerung und Verschliessung der Thränenpunkte und Thränencanälchen. 270
5. Von der Thränensackgeschwulst, der Thränensackfistel und der Unwegsamkeit des Nasencanals. 273
6. Von der Verengerung und Verschliessung der Pupille. . 287
D. Veränderte Lage der Theile, Ectopia. 296
Von den Ectopien im Allgemeinen. 296
I. Fehlerhafte Lage der Augenlider. 296
1. Von der fehlerhaften Richtung der Wimpern. 296
2. Von der Einwärtsstülpung der Augenlider. 300
3. Von der Auswärtsstülpung der Augenlider. 307
II. Fehlerhafte Lage der Augapfelgebilde. 314
1. Von dem Hornhautbruche. 314
2. Von dem Regenbogenhautvorfalle. 316
3. Von dem Vorfalle der Aderhaut. 319
4. Von dem Vorfalle der Krystalllinse. 320
5. Von dem Vorfalle des Glaskörpers. 321
6. Von dem Vorfalle des Augapfels. 324

II.

Veränderte Beschaffenheit der durchsichtigen Medien des Auges, hinsichtlich ihrer Qualität und Quantität.

A. Trübungen der durchsichtigen Medien des Auges. 326
I. Von den Verdunkelungen und Flecken der Hornhaut. . . 326
II. Von dem grauen Staare. 337
Von der Operation des grauen Staares. 357
1. Von der Scleroticonyxis. 359
2. Von der Keratonyxis. 363
3. Von der Ausziehung des grauen Staares. 365

Seite.
III. Von dem Nachstaare. 370
IV. Von dem Glaukome. , ... 371
B. Wassersuchten des Auges. 372
1. Von der Wassersucht der vordern Augenkammer. . . 372
2. Von der Wassersucht des Glaskörpers. 373
3. Von der totalen Augenwassersucht. 374
C. Von dem Staphylome der Hornhaut. 376

III.

Entartung der organischen Theile des Auges und Production neuer Gebilde.

I. Von den Augenfellen. 383
1. Von dem dichten Augenfelle. 383
2. Von dem Flügelfelle. 385
3. Von der Entartung der Thränencarunkel. 386
4. Von den warzen,-fleisch- und fettartigen Geschwülsten der Conjunctiva. 389
5. Von der schwammigen Degeneration der Conjunctiva . 391
6. Von dem Augapfelkrebse. 392
Von der Exstirpation des Augapfels. 394

IV.

Von den fremden Körpern im Auge.

I. Von den fremden, von aussen eingedrungenen Körpern. . . . 396
II. Von den Läusen und Würmern im Auge. , . . . 398

V.

Von dem Schwinden und Verluste einzelner Theile und des ganzen Auges.

1. Von dem Verluste der Augenwimpern. 401
2. Von dem Mangel und Schwinden der Thränencarunkel. 401
3. Von der Verschrumpfung der Hornhaut. 402
4. Von der Auflösung des Glaskörpers. 402
5. Von dem Schwinden des Augapfels. 403

Erste Abtheilung.

Anatomie und Physiologie der Gesichtswerkzeuge.

Erste Abtheilung.

Anatomie und Physiologie der Gesichtswerkzeuge.

Erster Abschnitt.

A. Anatomie der Gesichtswerkzeuge.

(Organa visus.)

§. 1.

Die Sehwerkzeuge unserer Haussäugethiere bestehen als getrenntes Ganzes, aus dem Hauptorgane, dem Augapfel mit seinen Muskeln, aus den Hülfsorganen, den Augenlidern und den Thränenwerkzeugen, nebst den dazu gehörigen Bewegungsapparaten. Diese einzelnen Organe stehen unter sich im engsten Wechselverhältnisse und fester organischer Verbindung.

I. Der Augapfel, (Bulbus oculi).

§. 2.

Der Augapfel liegt zu beiden Seiten des Gesichtes in einer, von sieben Knochen gebildeten und mit einer starken Sehnenhaut umkleideten kegelförmigen, vorn offenen, Höhle, deren Grund nach vorn und aussen, und deren Spitze nach hinten und innen gerichtet ist. Selbstständig befestigt sich derselbe in dieser Höhle durch seine sieben Muskeln und durch das, an seiner hinteren Fläche anhängende Zellgewebe und Fett und verbindet sich zunächst durch den Sehnerven mit dem Gehirne, und mit den äussern Theilen des Kopfes, sowie mit dem Gesammtorganismus mittelst zahlreicher Blutgefässe und Nerven.

Die Grösse des Augapfels ist nicht nur nach den einzelnen Thiergattungen, sondern auch bei verschiedenen Säugethieren abweichend, so dass sie fast immer im umgekehrten Verhältnisse zu der übrigen Körpergrösse steht, z. B. beim Katzenauge.

Im Allgemeinen ist die Gestalt des Augapfels eine beinahe kugelrunde und erscheint wie aus zwei Kugelabschnitten zusammengesetzt, deren grösserer von der harten Haut gebildete, zum grösseren Theile in der Augenhöhle liegt und deren kleinerer frei aus der Augenhöhle hervorragt.

In Bezug auf die Form des Augapfels verschiedener Säugethiere, findet man diesen bei den Vierfüssern im Verhältniss zu seiner Länge oder Tiefe mehr in die Breite gezogen, als beim Menschen, — dies besonders bei den Wiederkäuern, mithin horizontal-oval — und den perpendiculären Durchmesser immer kleiner, als den horizontalen. So ist nach Home *) das gegenseitige Verhältniss der Breite und Länge des Ochsenauges wie $1\,^{10}/_{16}$ zu $1\,^{6}/_{16}$ Zoll. Nach Cuvier verhält sich sein perpendiculärer Durchmesser zum horizontalen wie 23 : 27. Beim Pferde und Schaafe bemerkt man deutlich diesen Unterschied. Schwer zu entscheiden ist es, ob das Katzenauge mehr perpendiculär-oval als kreisrund ist **), dies ist das gewölbteste und dabei sehr hervorragend. Beim Schweine nähert sich der Augapfel der völligen Kugelform mehr, als beim Pferde und Wiederkäuer, wo überdies der Querdurchmesser auch nur etwas grösser, als der gerade Durchmesser ist ***).

§. 3.

Es ist der Augapfel aus verschiedenen Häuten, Nerven, Blutgefässen, Schleim- und Färbestoffen, Flüssigkeiten und eigenthümlichen durchsichtigen, in besonderen Häuten eingeschlossenen Massen, welche letzteren den durchsichtigen, in der Höhle eingeschlossenen Kern bilden, zusammengesetzt, und die sich sämmtlich durch eigenthümliche Structur und Form unterscheiden, mehr oder weniger organisch untereinander verbunden sind und theilweise die Bestimmung haben, dem Auge Gestalt, Schutz, Empfindung und Nahrung zu geben, den Stoffwechsel zu vermitteln, die Lichteinflüsse zu reguliren, das von der Nervenhaut aufgenommene Bild auf das Gehirn zu leiten und zum Bewusstsein zu führen.

I. Die Muskeln des Augapfels, (musculi bulbi).

§. 4.

An der Aussenseite des Augapfels befinden sich Muskeln, die

*) i. d. Philos. Trans. 1796 I. p. 4.

**) Schreger, Versuch einer vergleichenden Anatomie des Auges etc. S. 9 u. 10

***) Schwab, Lehrbuch der Anatomie der Hausthiere.

ihm allein angehören, aus der Tiefe der Augenhöhle entspringen und die Bewegung desselben vermitteln.

Von den Muskeln des Augapfels entspringen sechs aus dem Hintergrunde der Augenhöhle und einer vom untern Theile des vorderen Umfanges derselben, treten in verschiedener Richtung zum Augapfel hervor, an den sie sich fest heften und dabei gleichsam in die harte Haut übergehen. Nach der Richtung ihres Laufes und ihrer Lage werden sie eingetheilt und zerfallen demnach in fünf gerade und zwei schiefe, in zwei obere und untere, in einen innern, einen äussern und einen hintern.

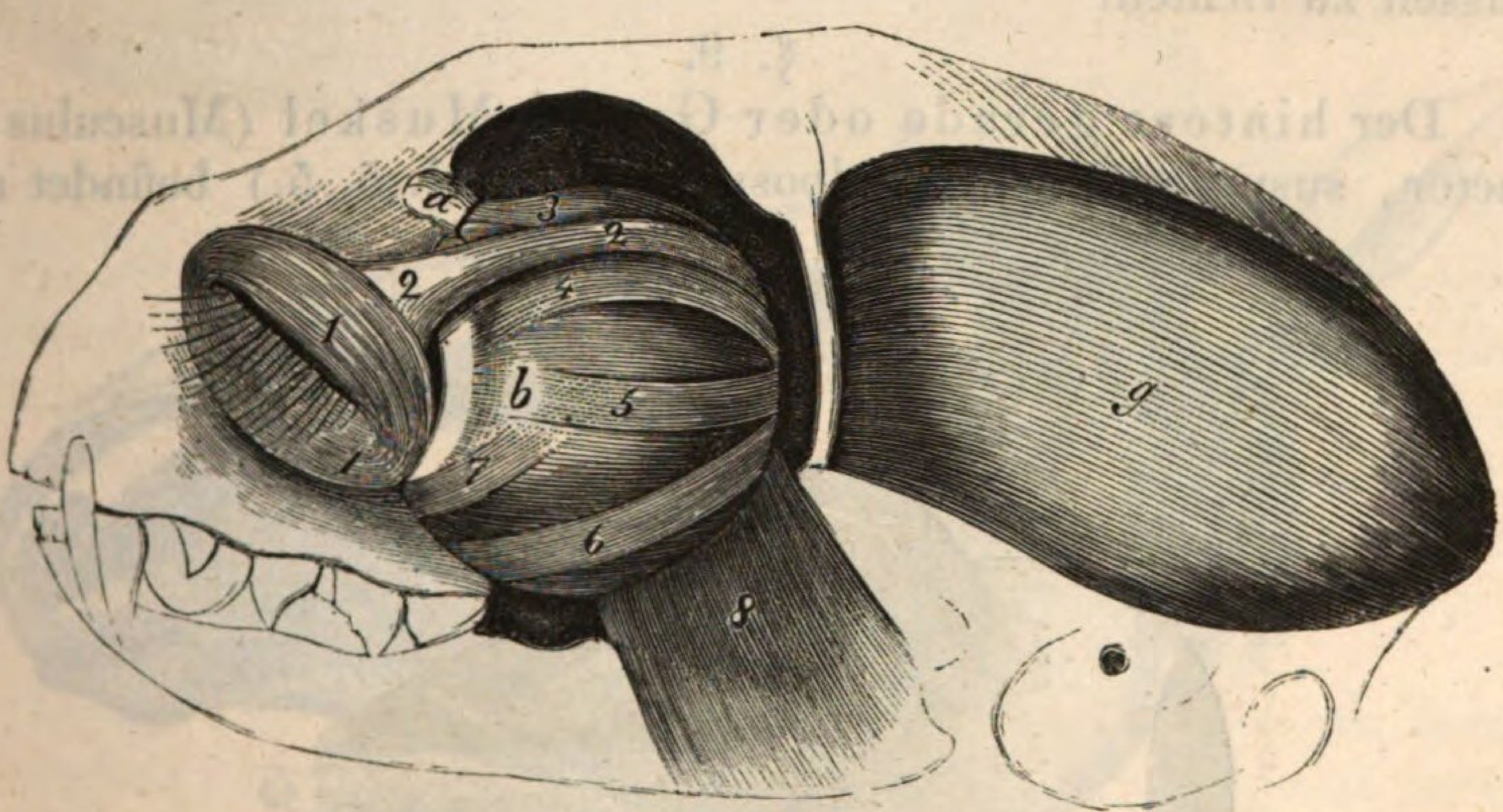
§. 5.

Der obere gerade Muskel, Heber, Aufwärtszieher des Augapfels (Musculus rectus oculi superior) (Fig. I. 4.) entspringt über dem Sehnervenloche aus der Beinhaut der Augenhöhle, geht dicker und breiter werdend, nach oben und gerade nach vorn, legt sich an den obern Theil des Umfanges des Augapfels und setzt sich mit einer breiten und dünnen Sehne, einige Linien über der Hornhaut, an die harte Haut des Auges.

Er hebt das Auge in die Höhe.

Fig. I.

Katzenauge in Naturgrösse.



§. 6.

Der untere gerade Muskel, Niederzieher des Augapfels (Musc. rectus oculi inferior, sive deprimens) (Fig. I. 6.) beginnt unter dem Sehnervenloche, wendet sich an der untern Fläche des Augapfels nach unten und vorn, gibt eine kleine Por-

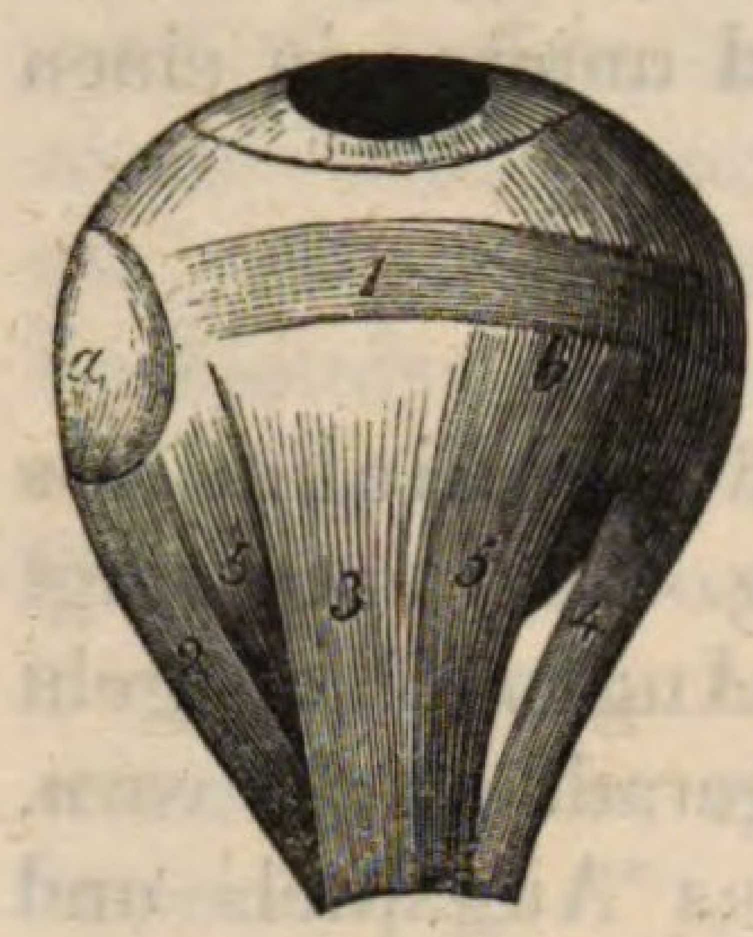
tion an den Knorpel der Blinzhaut und heftet sich mit einer breiten Sehne unten an die weisse Haut.

Seine Function ist, die Blinzhaut zurück- und den Augapfel herabzuziehen.

§. 7.

Fig. II.

Katzenauge in Naturgrösse.



Der innere gerade Muskel, Anzieher, Einwärtszieher des Augapfels (M. rectus oculi internus s. adducens) (Fig. II. 2.) entsteht seitlich und nach innen, neben dem Sehnervenloche, geht über die nach innen gekehrte Fläche des Augapfels weg, ist von derselben durch eine Fettschichte getrennt, und inserirt sich mit einer dünnen kurzen Sehne vorn an der weissen Haut.

Er bewegt den Augapfel nach Innen.

§. 8.

Der äussere gerade Muskel, Abzieher des Augapfels (M. oculi rectus externus sive abducens) (Fig. II. 4.) entspringt neben und aussen dem Sehnervenloche, verläuft wie der innere und inserirt sich an der weissen Haut nahe an der Hornhaut.

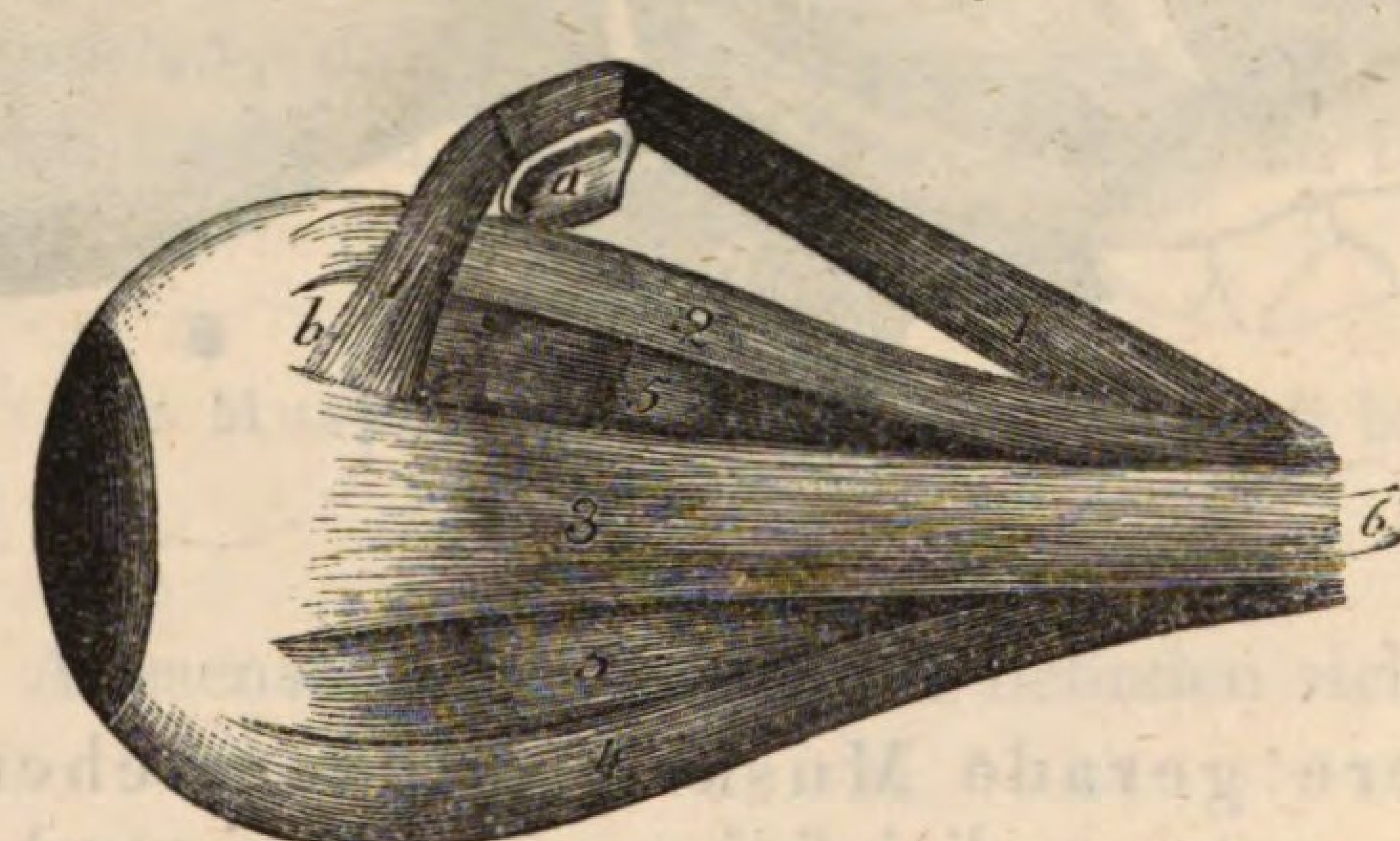
Seine Bestimmung ist, das Auge zum Seitwärtssehen nach Aussen zu richten.

§. 9.

Der hintere gerade oder Grund-Muskel (Musculus retractor, suspensorius sive bulbosus) (Fig. III. 5. 5.) befindet sich

Fig. III.

Ochsenauge in halber Naturgrösse.



in der Tiefe der Augenhöhle, ist von den vier genannten Muskeln umgeben, nimmt im Umfange des Sehnervenloches seinen Ursprung

und den Sehnerven in sich auf und inserirt sich kurz vor dem stärksten Durchmesser des Augapfels an die weisse Haut und besteht aus mehreren grossen Fleischbündeln. Der oberste Theil dieses Muskels ist der längste und pflanzt sich, fast kreisförmig in der Richtung des Sehnerven, geradwinkelich mit der Sehaxe ein. Beim Rhinoceros besteht er aus zwei Parthien; beim Pferde u. a. hat er eine trichterförmige Gestalt (Schreger).

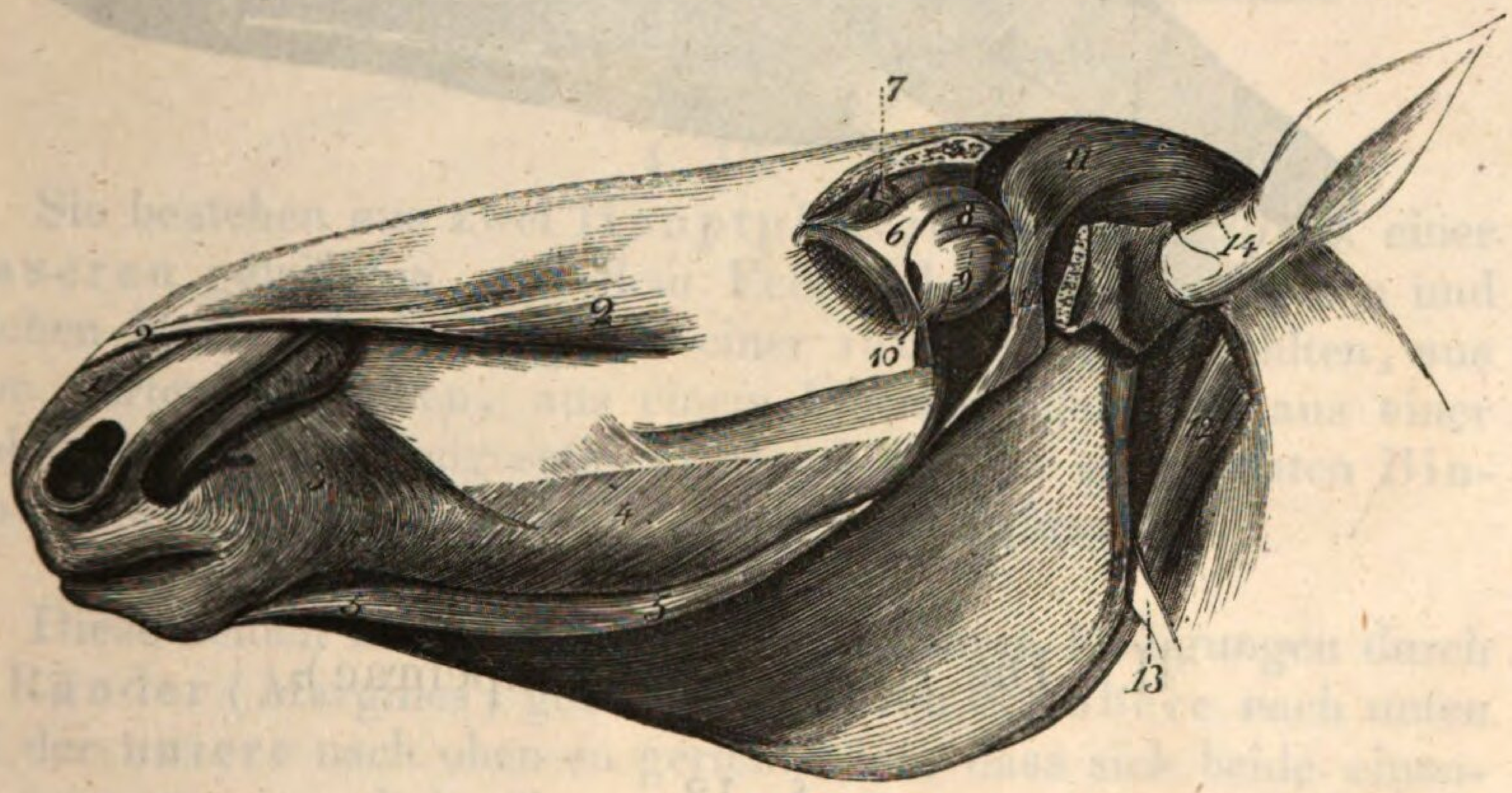
Er zieht den Augapfel in die Tiefe der Augenhöhle zurück und comprimirt denselben, wodurch die Augenaxe sich verlängert.

§. 10.

Der obere oder grosse schiefe oder Rollmuskel des Augapfels (M. obliquus superior sive longus, sive trochlearis) beginnt an dem hinteren Theile der inneren Fläche der inneren Augenhöhlenwand am Sehnervenloche des Keilbeins mit einer kurzen dünnen Sehne, verläuft auf der inneren Seite des Augapfels nach oben und vorn bis zur Rollgrube des Augenbogenfortsatzes, formirt sich zu einer langen rundlichen Sehne, tritt durch eine knorpeliche Rolle, (Fig. IV. 7., V. 7.) wird dort durch Zellgewebe beweglich befestigt, tritt gegen den äussern Augenwinkel und inserirt sich unter dem obern geraden Augenmuskel mit einer breiten Sehne an die weisse Haut.

Fig. IV.

Pferdeauge, nur zum Theil und mit dem Rollknorpel sichtbar.



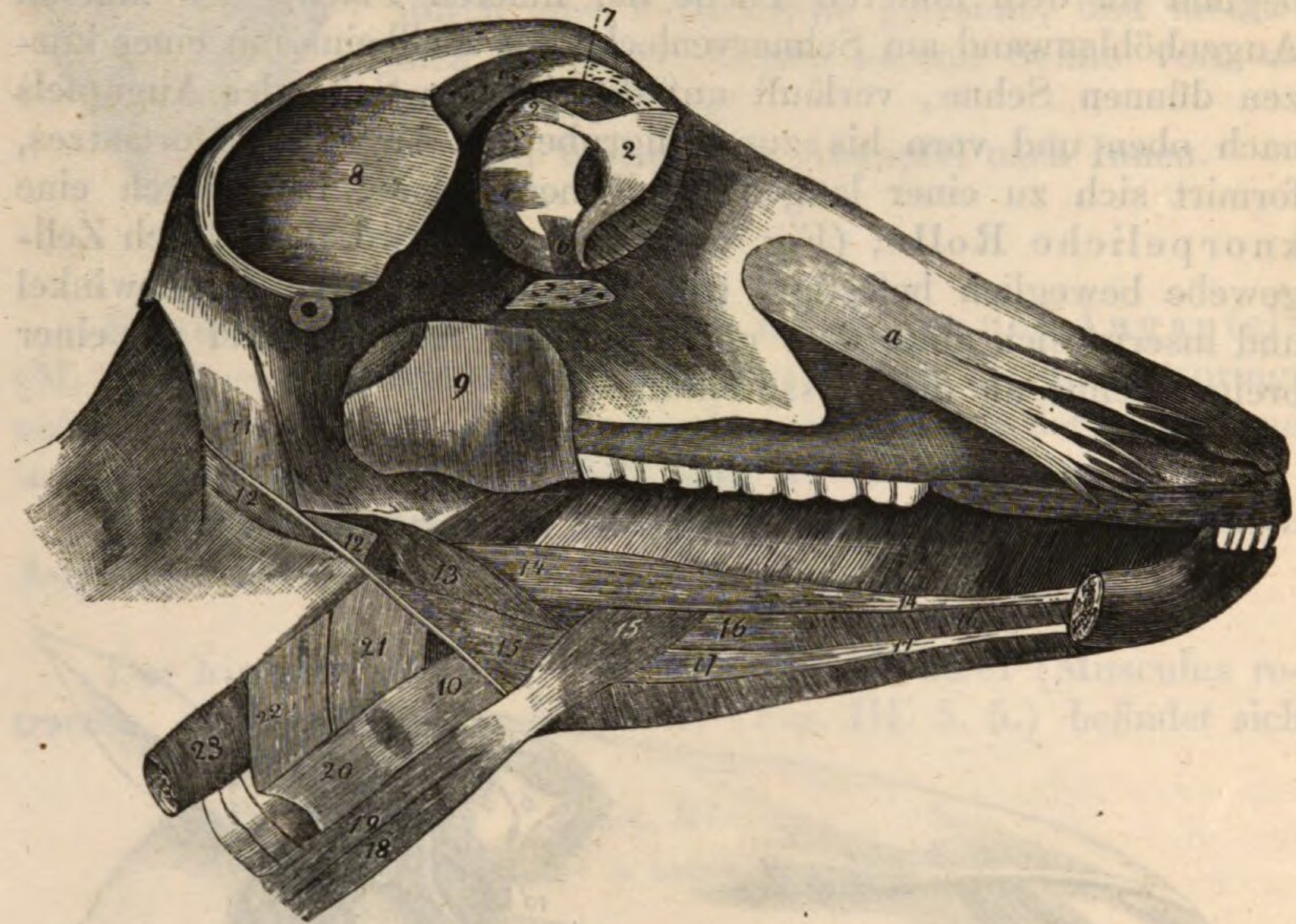
Derselbe zieht den hinteren obern Theil des Augapfels nach vorn, innen und unten, er ist der längste unter allen Augenmuskeln, lang und schlank.

§. 11.

Der **untere oder kleine schiefe Muskel des Augapfels** (M. oculi obliquus inferior) (Fig. V. 6.) entspringt in der Grube des Thränenbeins, läuft quer unter dem Augapfel weg und zum äusseren Augenwinkel, wo er sich zwischen dem äusseren und unteren geraden Muskel fleischig an die weisse Haut anheftet. Von Gestalt ist er kurz und dick.

Er rotirt den hinteren und unteren Theil des Augapfels nach unten und innen.

Fig. V.
Schaafsauge.



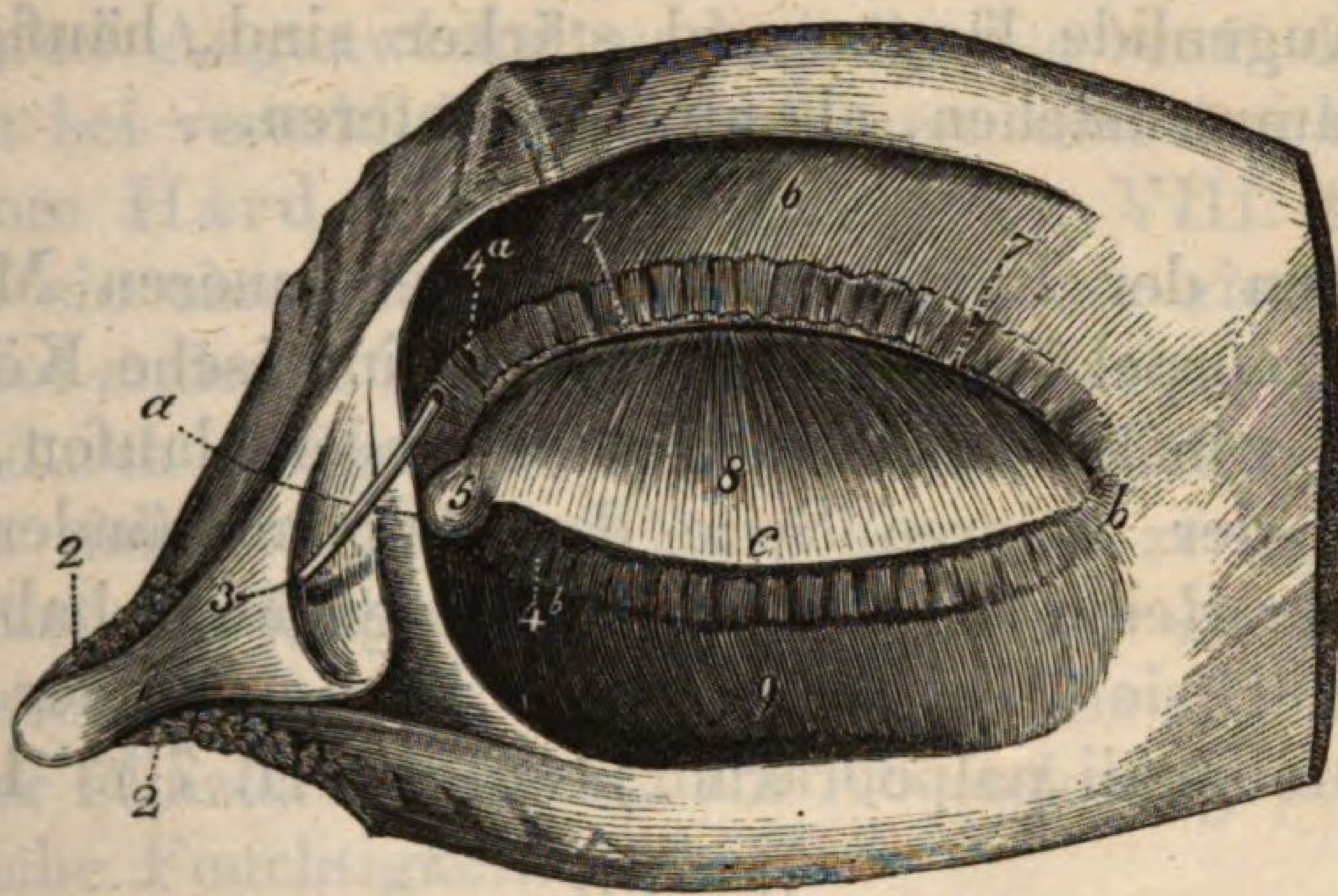
II. Die Augenlider (Palpebrae).

§. 12.

Die **Augenlider** sind aus der Stirn- und Wangenhaut gebildete Falten, welche vor der vorderen Oeffnung der Augenhöhle so liegen, dass sie dieselbe mehr oder weniger vollständig bedecken oder frei lassen.

Die Gestalt und Beschaffenheit beider Augenlider ist sich im Allgemeinen gleich, unterscheidet sich jedoch in mancher Beziehung, namentlich in jener der Grösse und Lage. Es gibt sonach ein oberes (Palpebra superior) grösseres und ein unteres (Palp. inferior), kleineres Augenlid, welche am inneren grösseren und äusseren kleineren Augenwinkel, Nasen- und Schläfenwinkel (Canthus oculi internus et externus) sich vereinigen und durch die Augenlidspalte (Fissura sive Rima palpebrarum) in ihrer ganzen Breite getrennt sind.

Fig. VI.
Pferdeauge halbverkleinert.



6. Oberes Augenlid. 9. Unteres Augenlid. a. Innerer Augenwinkel. b. Aeusserer Augenwinkel. c. Augenlidspalte.

§. 13.

Sie bestehen aus zwei Hauptplatten oder Flächen, einer äusseren gewölbten, aus dem Felle gebildeten, mit feinen und weichen Haaren bedeckten und einer inneren ausgehöhlten, aus einer zarten röthlichen, aus einem Oberhäutchen und aus einer Schleimhaut zusammengesetzten, Membran, der sogenannten Bindehaut der Augenlider (Conjunctiva palpebrarum).

§. 14.

Diese beiden Hauptplatten werden an ihren Endigungen durch die Ränder (Margines) geschieden, wovon der obere nach unten und der untere nach oben so gerichtet ist, dass sich beide einander entgegengewandt berühren.

§. 15.

Im Innern dieser Ränder liegen die Augenlidknorpel (Tarsi); sie sind länglicht, platt und dünn; ihre Dicke ist an ihrem freien, geraden Rande beträchtlicher, als an ihrem gewölbten, wo

sie sich verjüngen; nach innen endigen sie vor den Thränenpunkten, nach aussen etwas vor der Vereinigung beider Augenlider. Durch sie werden die Ränder fest und gespannt.

An ihrem gewölbten Rande und ihrem äusseren und inneren Ende gehen sie in festes Zellgewebe über, welches an den Winkeln mit dem Namen eines Bandes (Ligamentum tarsi, internum et externum) belegt wird, mittelst dessen sie mit dem äusseren und inneren Rande der vorderen Oeffnung der Augenhöhle verbunden werden.

§. 16.

Auf der äusseren Kante der Augenliderränder befinden sich die Augenwimpern (Cilia), (Fig. VII. 8.) straffe Haare, welche am oberen Augenlide länger und stärker sind, häufiger und gedrängter zusammenstehen, als an dem unteren.

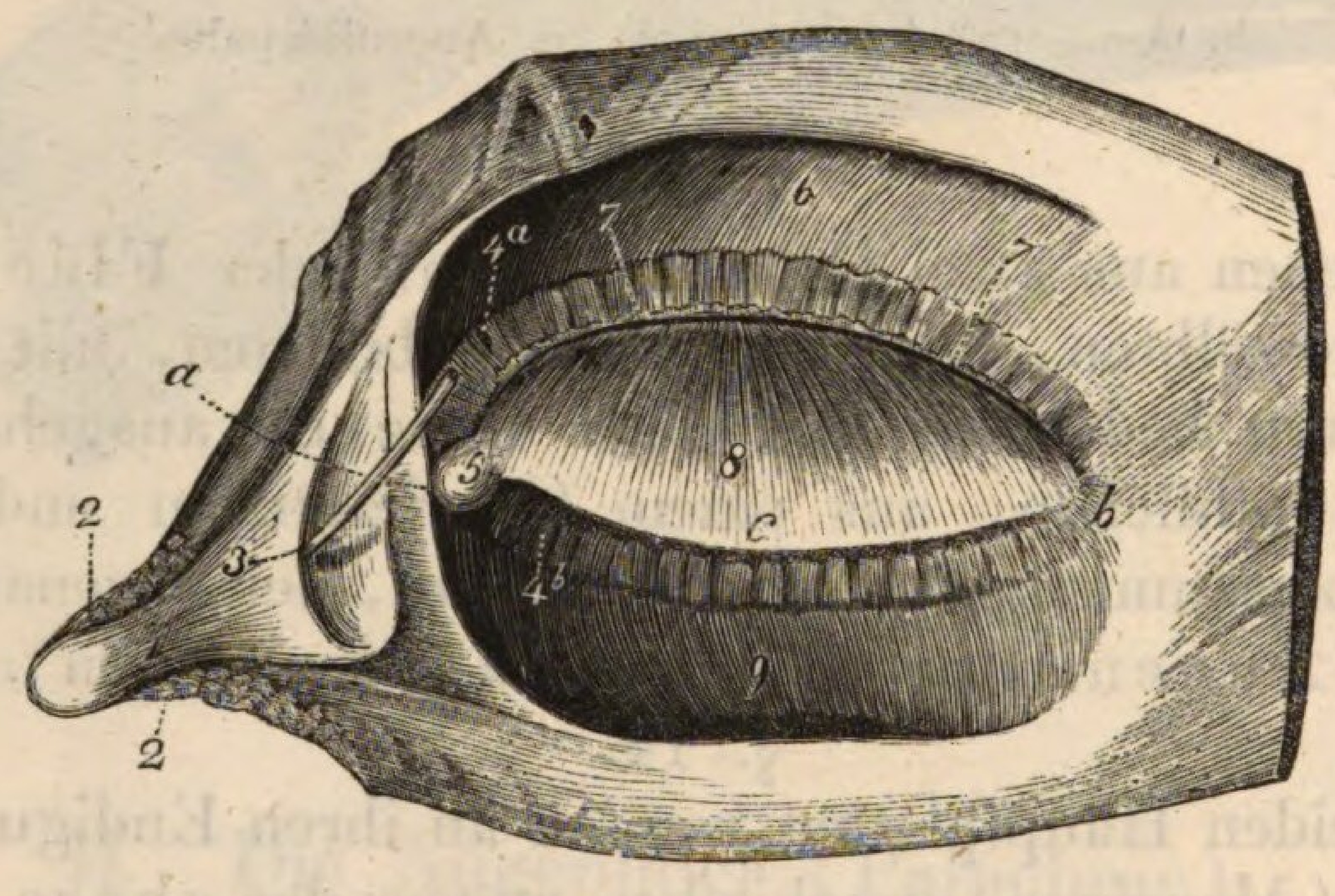
§. 17.

Im Inneren der Ränder zwischen der inneren Membran und dem Augenlidknorpel liegen gelbe, fast cylindrische Körper, welche zahlreich und von einem Winkel zum andern laufen, Talgdrüsen sind und auf der inneren Seite der Augenlidränder zahlreiche, kleine, in einer Reihe liegende Ausführungsgänge haben.

Man nennt sie Meibomische Drüsen der Augenlider (Glandulae Meibomii palpebrarum) (Fig. VII. 7.). Ihr Absonde-

Fig. VII.

Pferdeauge halbverkleinert.



rungsproduct ist eine halbflüssige Hautsalbe (Sebum Meibomii), die im gesunden Zustande mild ist.

§. 18.

Um das untere Augenlid stehen in einem unregelmässigen Halbkreise die Fühlhaare oder Augenborsten, lange, steife, borstenähnliche Haare, mit grossen, unter der Haut liegenden Zwiebeln.

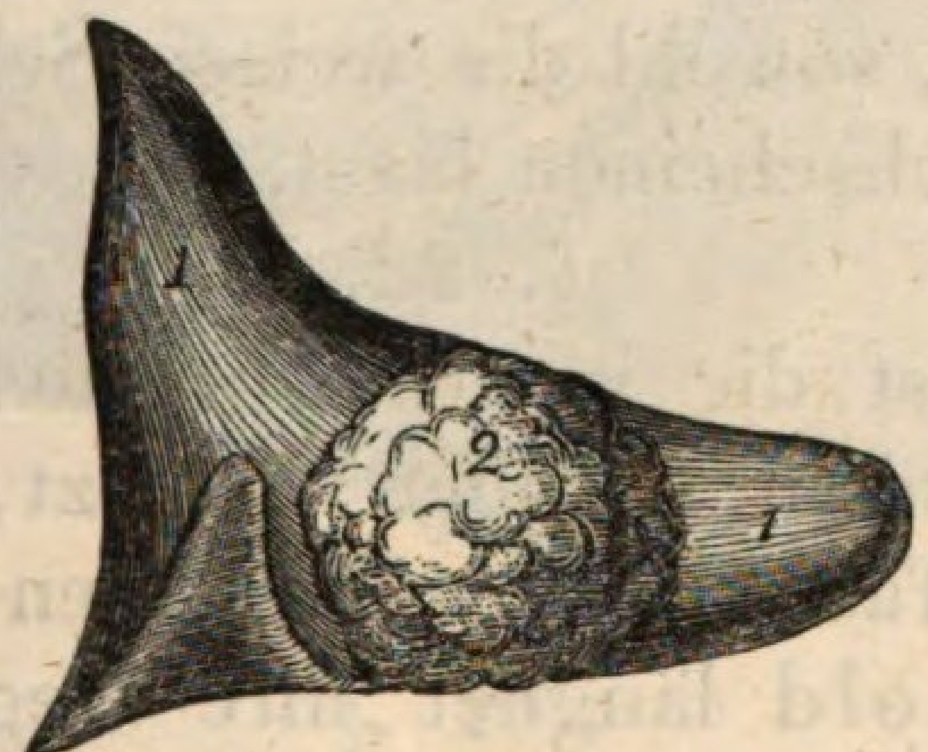
§. 19.

An der innern Wand der Augenhöhle, im inneren Winkel der Augenlider befindet sich in einer gefleckten Falte der Bindehaut eingeschlossen ein platter, unregelmässig halbmondförmiger Knorpel, welcher in der Tiefe schmal, dick und mit Zellgewebe und Fett umgeben, nach aussen breit, dünn und ausgeschnitten ist. Von der Bindehaut überzogen, gestaltet er sich zu einer Decke, welche beim Zurückziehen des Augapfels sichtlicher wird und den Charakter und die Function eines dritten Augenlides besitzt. Dieser Knorpel wird die Blinzhaut (Membrana nictitans) genannt.

§. 20.

Im inneren Augenwinkel und theilweise von der Blinzhaut bedeckt, liegt bei verschiedenen Vierfüssern und den Wiederkäuern die sogenannte Harder'sche Drüse (Fig. VIII. 2.). Bei den letzteren hat sie eine länglichte Form und eine ziemlich compacte Masse; — bei anderen Thieren, z. B. dem Hasen, scheint sie aus zwei, blos durch Zellgewebe verbundenen Theilen zu bestehen, die wieder in mehrere andere Klümpchen sich zerlegen lassen. — Der obere Theil ist kleiner und von weisslicher Farbe, der untere ist viel grösser und sieht röthlich aus. Ihr Ausführungsgang liegt unter der Blinzhaut bedeckt. Ihr Absonderungsproduct ist eine dicke weissliche Feuchtigkeit.

Fig. VIII.



Blinzknorpel u. Harder'sche Drüse des Pferdeauges in Naturgrösse.
1. 1. Der Blinzknorpel. 2. die Harder'sche Drüse.

§. 21.

Als Verbindungshaut der Augenlider und des Augapfels dient die Bindehaut; sie umkleidet, die innere Platte beider Augenlider abgebend, diese auf ihrer inneren Seite, schlägt sich bei dem befestigenden Rande derselben, oder Augenhöhlenrande, gegen sich selbst um, — jene des oberen Augenlides, von oben nach unten, und die des unteren, von unten nach oben sich verbreitend, in der Mitte des Augapfels zusammenstossend und in einander übergehend, —

und heftet sich so als angewachsene Haut (Tunica adnata) locker an die vordere Fläche des Augapfels.

Diese Haut steht in ihrer Structur und Function in Mitte der Schleimhäute und serösen Membranen. Arnold erkannte unter dem Mikroskope in ihr zahlreiche Netze von Saugadern, die in mehreren Schichten übereinander lagen. Das Zellgewebe, wodurch die Bindehaut mit der Sclerotica zusammenhängt, besitzt Lymphgefässe in Menge, welche in Netze übergehen, die an der Bildung der Conjunctiva der Sclerotica grossen Antheil haben. Ihr Gewebe wird in der Nähe der Hornhaut dünner, einfacher und jenem des die Hornhaut überziehenden Theiles ähnlich, nach aussen aber dichter, schwammiger, von grösseren und zahlreicheren Gefässen durchzogen und von feinen Nervenzweigen, vom Nervus lacrymalis und infratrochlearis versehen, so dass sie eine gewisse Aehnlichkeit mit einer Schleimhaut erhält.

Nach Einigen, worunter Zinn, soll die innere Augenlidplatte mit einem äusserst dünnen Oberhäutchen überzogen seyn.

Es besitzt die Bindehaut eine Menge feiner Gefässe, welche von den Blutgefässen in der inwendigen Platte der Augenlider Aeste sind, deren meiste aber ihrer Feinheit wegen, im gesunden Zustande nicht roth erscheinen. Man sieht daher in der Conjunctiva eines ganz gesunden Auges, zu welchem gar kein krankhafter Zufluss des Blutes stattfindet, nur sehr wenige und sehr feine Blutgefässchen; übrigens erscheint diese Haut in ihrer ganzen Ausdehnung durchsichtig und farblos, so dass sie an der vorderen Fläche des Augapfels, sowohl die weisse Sclerotica, als die durchsichtige Hornhaut durchscheinen lässt.

§. 22.

Nach Ruysch ist die innere Oberfläche der Augenlider mit vielen, sehr empfindlichen Papillen besetzt, die noch sichtbarer sind, wenn die Blutgefässe sehr vollkommen mit flüssigem Wachse gefüllt werden. Arnold läugnet ihre Gegenwart. Nach vielen Anatomen und fast allen Pathologen befinden sich diese Papillen nur an der unteren Augenlider-Conjunctiva.

§. 23.

Die Augenlider der Quadrumanen sind nicht im mindesten von den Augenlidern der Menschen unterschieden; beide sind mit Wimpern besetzt, die sich auch bei dem Elephanten, bei der Giraffe u. s. w. vorfinden. Aber die respective Grösse der eigentlichen Augendeckel zeigt bei den Säugethieren mancherlei Verschiedenheiten. So sind die oberen bei dem Bullenbeisser (Canis Molossus s. mastinus) dick, wie aufgeschwollen und hängen tiefer herab; die unteren beim Elephanten ganz ansehnlich; beim

Pferde sehr klein und bei diesem, so wie bei den meisten Vierfüssern ohne Wimper. Nicht selten ist das untere Augenlid beweglicher, als das obere.

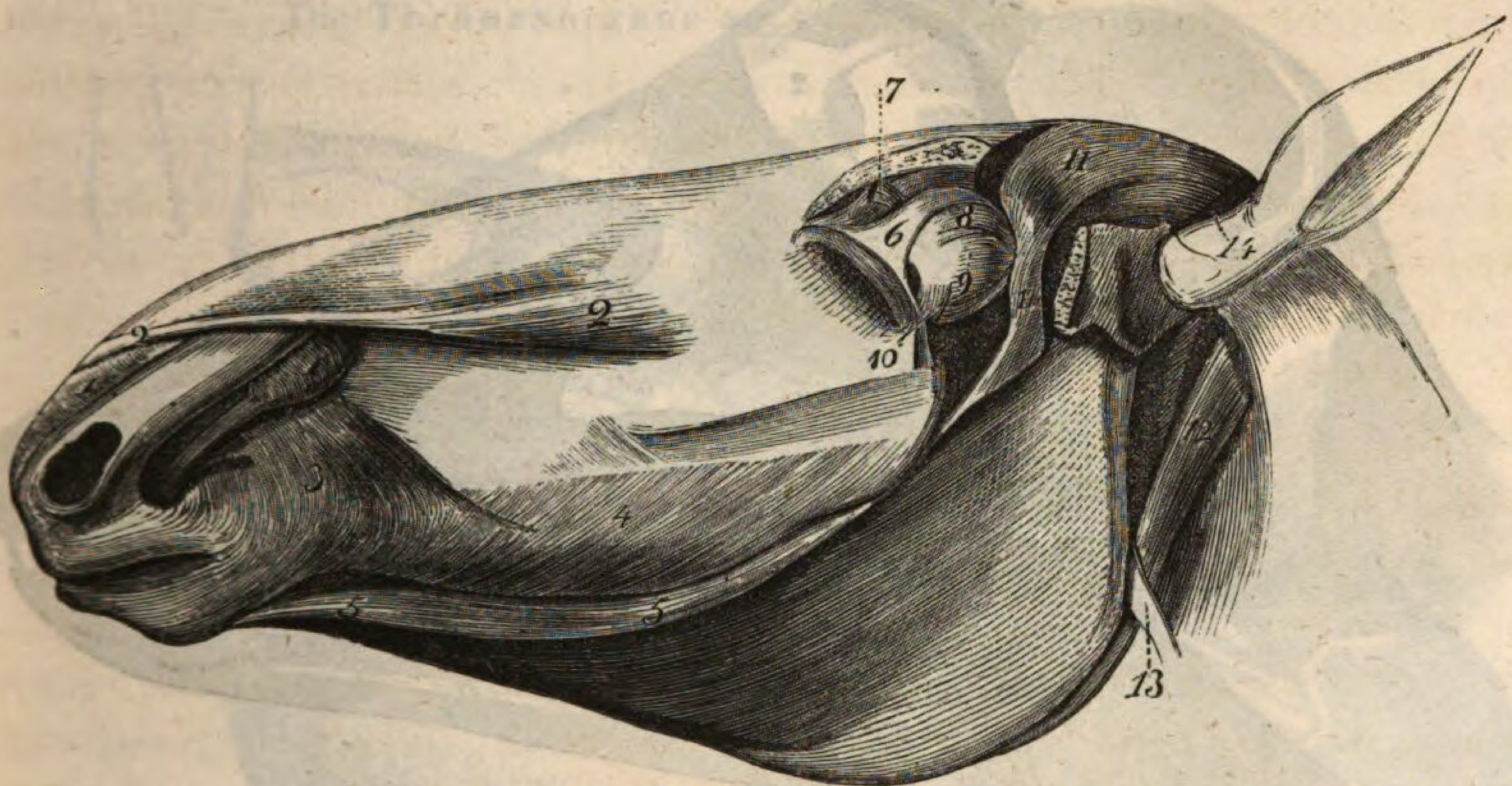
Die Blinzhaut ist bei manchen Vierfüssern, namentlich im Katzengeschlechte, bei Hunden, vor allen beim Elephanten sehr gross; sehr dick, hart und knorpelig beim Ochsen und vertritt hier mehr die Stelle des dritten Augenlides, wiewohl sie nicht bei allen ihren eigenen Muskel hat*), noch auch das ganze Auge überdecken kann**).

§. 24.

Blos das obere Augenlid hat einen eigenen Muskel, den Augenhöhlenmuskel (Levator palpebrae superioris) (Fig. IX. 6.) und zwei andere, beiden Augenlidern gemeinschaftlich, ganz und theilweise angehörige Muskeln, den Kreismuskel (M. orbicularis palpebrarum) und den Stirnmuskel (Corrugator supercilii).

Fig. IX.

Pferdeauge verkleinert.



§. 25.

Der Augenhöhlenmuskel liegt in der Augenhöhle, wo er nahe am Seheloche (der Oeffnung für den Sehnerven) entspringt und sodann an der oberen Wand der Augenhöhle vorwärts geht. Er ist lang, schlank, fleischig, wird nach aussen breit und endet mit einer starken breiten Aponeurose am Rande des oberen Augenlides, welches er in die Höhe hebt.

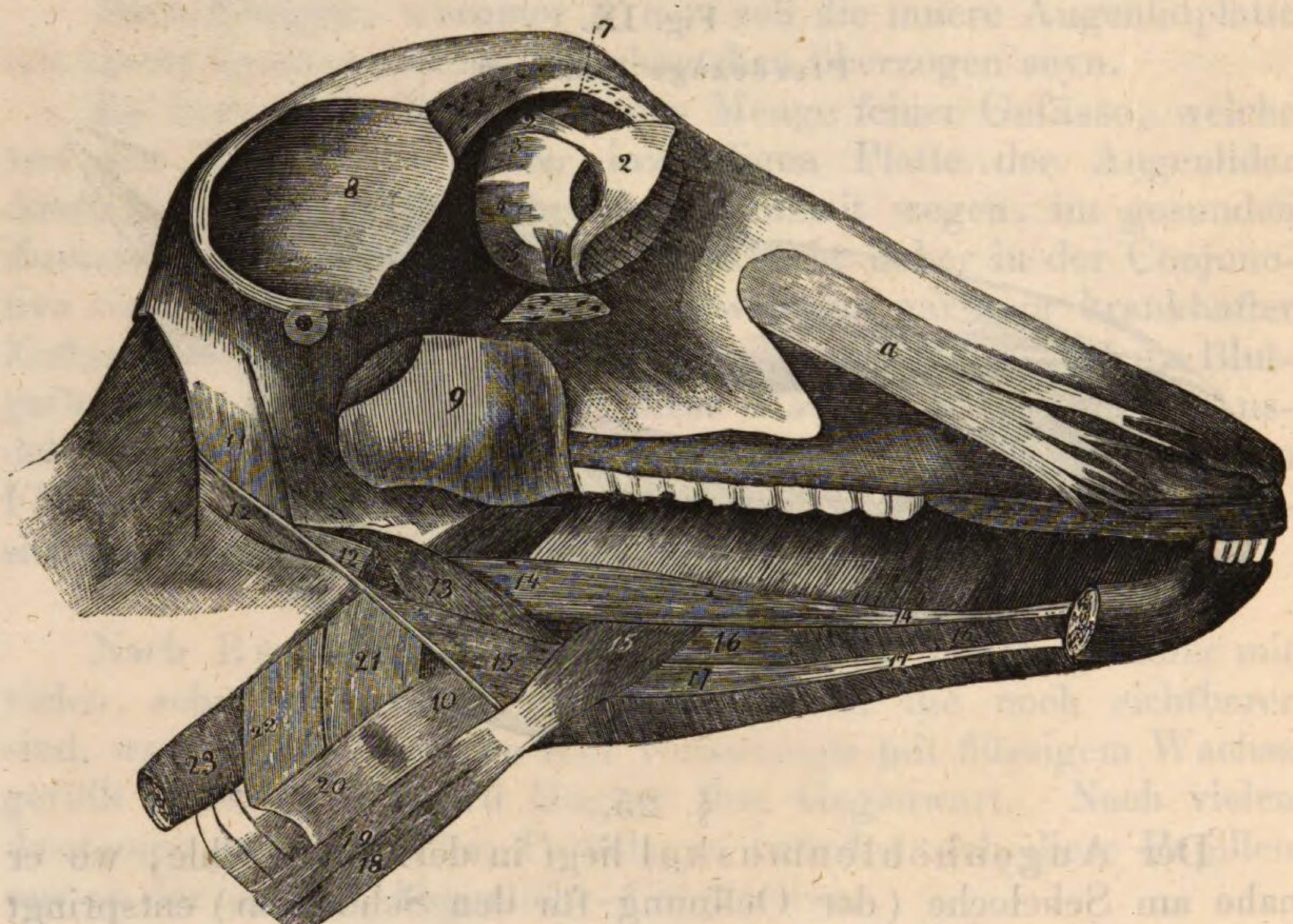
*) Nach Schwab a. a. O. geschieht das Zurückziehen der Blinzhaut theils durch Zusammenziehen ihres Zellgewebes, theils durch eine Portion des unteren geraden Muskels.

**) Schreger a. a. O. S. 30. u. f.

§. 26.

Der Kreismuskel (Fig. X. 1.) besteht aus ringförmigen Fleischfasern, fängt mit einer kurzen starken Sehne am oberen und unteren Fortsatze des Thränenbeines an, ist ferner an diesem, am Jochbeine, Stirnbeine und Augenbogenfortsatze desselben befestigt und endigt in der äusseren Haut der Augenlider *). Die Faserbündel der gewölbten Fläche beider Augenlider liegen um den äusseren Winkel der Augenliderspalte unter spitzen Winkeln verflochten und vermischt. Die des untern Augenlides stehen mit jenen des oberen in soweit in antagonistischem Verhältnisse, als sie dazu dienen, das Aufwärtsziehen des unteren Augenlides zu erschweren oder dasselbe, wenn es hinaufgezogen ist, wieder herabzuziehen. Eben

Fig. X.
Schaafsauge mehrfach verkleinert.



solche Faserbündel liegen an dem Rande des oberen und unteren Augenlides, sie entspringen an dem sehnigen Bande, welches die Augenlider am inneren Winkel zusammenhält und heften sich an den Nasenfortsatz des Oberkiefers und laufen, in einander übergehend, um den äusseren Augenlidwinkel herum. Der innere weit kleinere, in den Augenlidern, unmittelbar unter der äusseren Platte

*) Schwab a. a. O. S. 151.

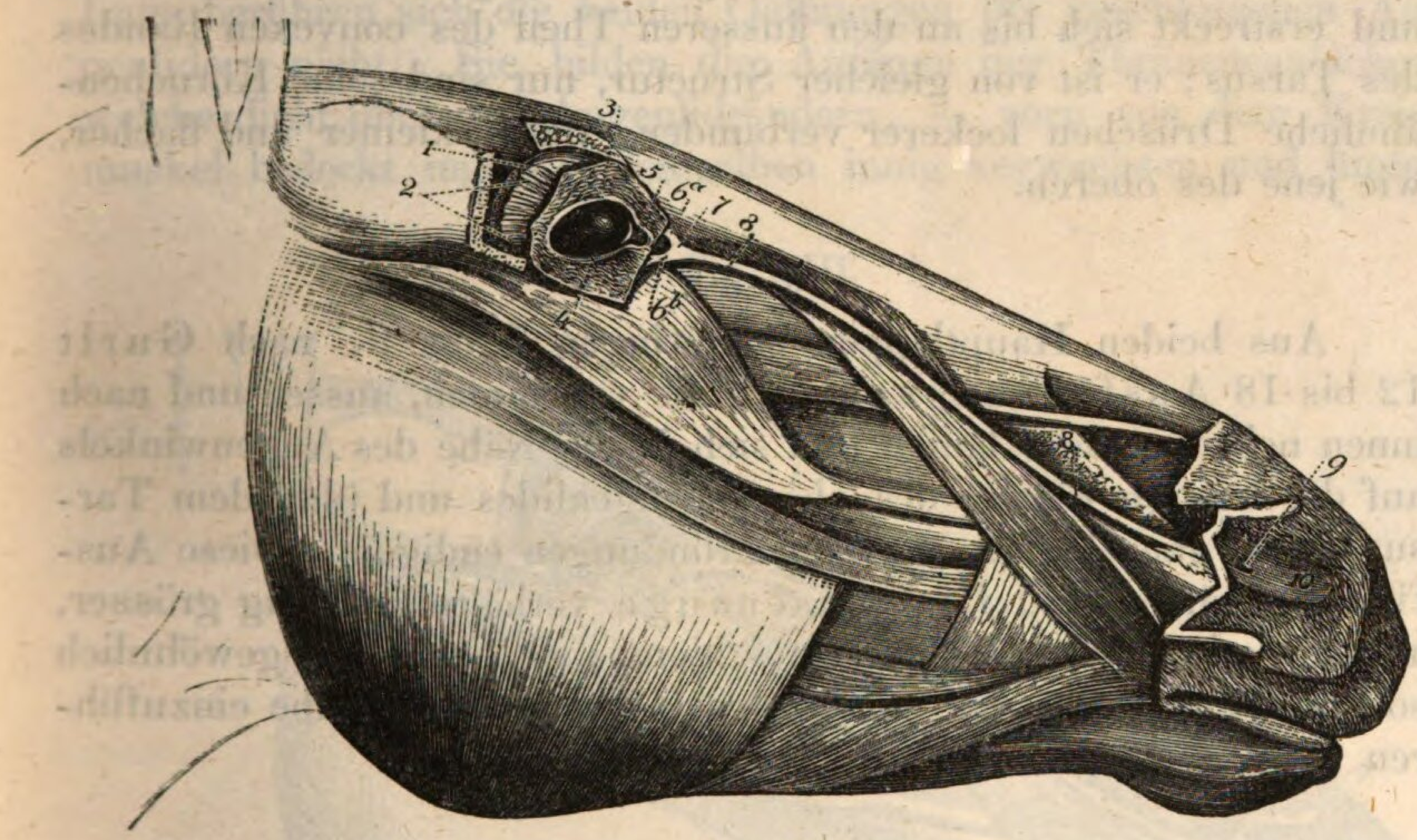
derselben enthaltene Theil des Muskels ist aus mehr geraden, dünnern und blässern Fasern als der äussere, gebildet, hängt aber ununterbrochen mit ihnen zusammen, wenn er gleich vor Albin als eigener Muskel (Musculus ciliaris) angesehen wurde und heute von Vielen noch wird.

§. 27.

Der Stirnmuskel ist klein, kurz, breit, etwas dick, fast ganz fleischig, entsteht am Stirnbein, geht schief herab, vermischt sich mit den Fasern des Kreismuskels und endet nahe am inneren Augenwinkel, im oberen Augenlide, welches durch ihn etwas in die Höhe bewegt werden kann. — Beim Ochsen ist dieser Muskel stärker und reicht bis zum Horn hinauf*).

III. Die Thränenorgane (Organa lacrymalia).

Fig. XI.
Die Thränenorgane am rechten Auge des Pferdes.



§. 28.

Die Thränenorgane bilden einen eigenthümlich angeordneten drüsigen und häutigen Apparat, dessen Function die Bildung und Fortleitung einer eigenthümlichen dünnen durchsichtigen Flüssigkeit, der Thränen (lacrymae) ist.

Die einzelnen Theile dieses Apparates sind: 1. die Thränendrüse (glandula lacrymalis) mit 2. ihren Ausführungsgängen

*) Schwab a. a. O.

und 6. 6. ihren Thränencanälchen oder Röhrchen (canaliculi lacrymales); 7. der Thränensack (saccus lacrymalis) mit 8. 8. dem Thränencanale (canalis lacrymalis) und die sogenannte, in dem, vom oberen Augenlide 3., und dem unteren 4., gebildeten, inneren Augenwinkel gelegene, Thränenkarunkel (caruncula lacrymalis) 5. (Vergl. Fig. XI. Seite 15.)

§. 29.

Die Thränendrüse besteht aus zwei selbstständigen Drüsen, welche aber auch wieder aus zusammengehäuften Drüsen zusammengesetzt sind. Man theilt sie in eine obere und untere Thränendrüse, besser aber in zwei Hauptlappen, einen oberen und einen unteren. Sie liegt unter dem obern Augenlide in der Augenhöhle, dicht unter der oberen Wand des Stirnbeins, gegen vorn und aussen über dem Augapfel.

Der obere Hauptlappen liegt oben, hat eine dreieckige, von oben nach unten platt gedrückte Gestalt; der untere an den vorderen Theil des oberen angeschlossen, liegt mehr gegen aussen und unten und erstreckt sich bis an den äusseren Theil des convexen Randes des Tarsus; er ist von gleicher Structur, nur sind seine Körnchenähnliche Drüschen lockerer verbunden, dabei kleiner und flacher, wie jene des oberen.

§. 30.

Aus beiden Hauptlappen entspringen 7 bis 9, nach Gurlt 12 bis 18 Ausführungsgänge, die von hinten, aussen und nach innen nebeneinander laufen und sich in der Nähe des Augenwinkels auf der inneren Fläche des oberen Augenlides und über dem Tarsus durch ganz kleine, warzige Mündungen endigen. Diese Ausführungsgänge sind im Ochsenauge verhältnissmässig grösser, als bei anderen vierfüssigen Hausthieren; sie haben hier gewöhnlich solche Weite, dass man eine Schweinsborste in dieselbe einzuführen vermag.

§. 31.

Die Bindehaut des Auges kann gewissermassen auch zum Thränenapparate gezählt werden, sofern sie mit den Ausführungsgängen der Thränendrüse und der Thränencanälchen ein ununterbrochenes Ganze bildet und wirklich eine sehr erweiterte Stelle des abführenden Theiles des Thränenorganes ist *).

*) Meckel a. a. O. S. 67.

§. 32.

An dem oberen und dem unteren Augenlide befinden sich an der Stelle, wo der innere Winkel beginnt und die Oeffnungen der Augenliddrüsen endigen, als kegelförmige erhabene Oeffnungen oder Wärzchen (S. auf Fig. XII.) der 4 a. obere und 4 b. untere Thränenpunkt (Punctum lacrymale superius et inferius). Sie bestehen aus Zellgewebe, sind fest geformt und rund. Der obere 4 a. kehrt seine Mündung nach unten und liegt mehr nach innen, als der untere 4 b., etwas grössere mit seiner Mündung nach oben gerichtete; ob ihrer Lage berühren sich die beiden Oeffnungen bei geschlossenen Augenlidern nicht. Sie bilden die Anfänge der Thränencanälchen, welche dicht über den Augenlidrändern, — vorn von dem Kreismuskel bedeckt und mit demselben innig verwachsen und hinten

Fig. XII.

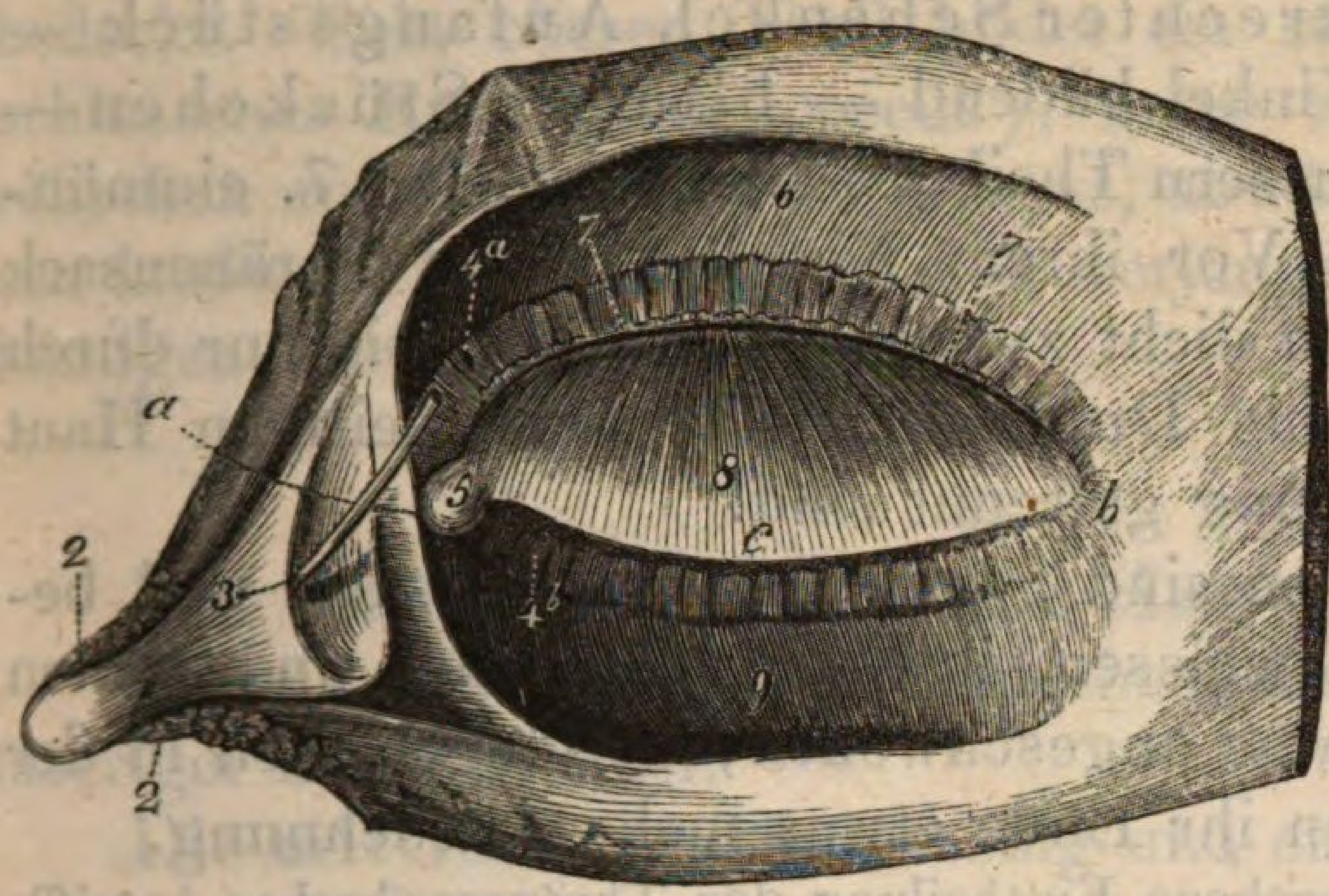
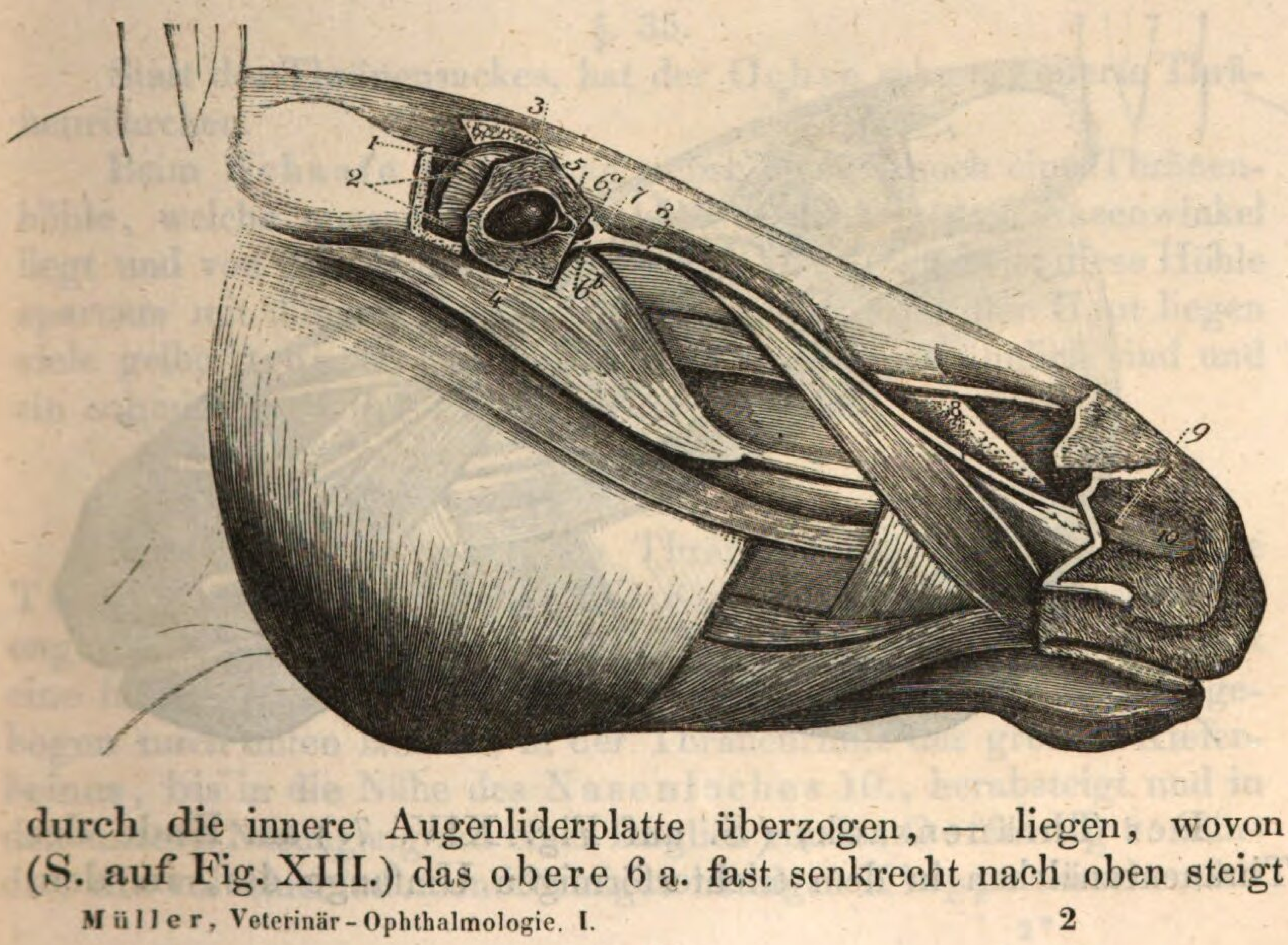


Fig. XIII.



durch die innere Augenliderplatte überzogen, — liegen, wovon (S. auf Fig. XIII.) das obere 6 a. fast senkrecht nach oben steigt

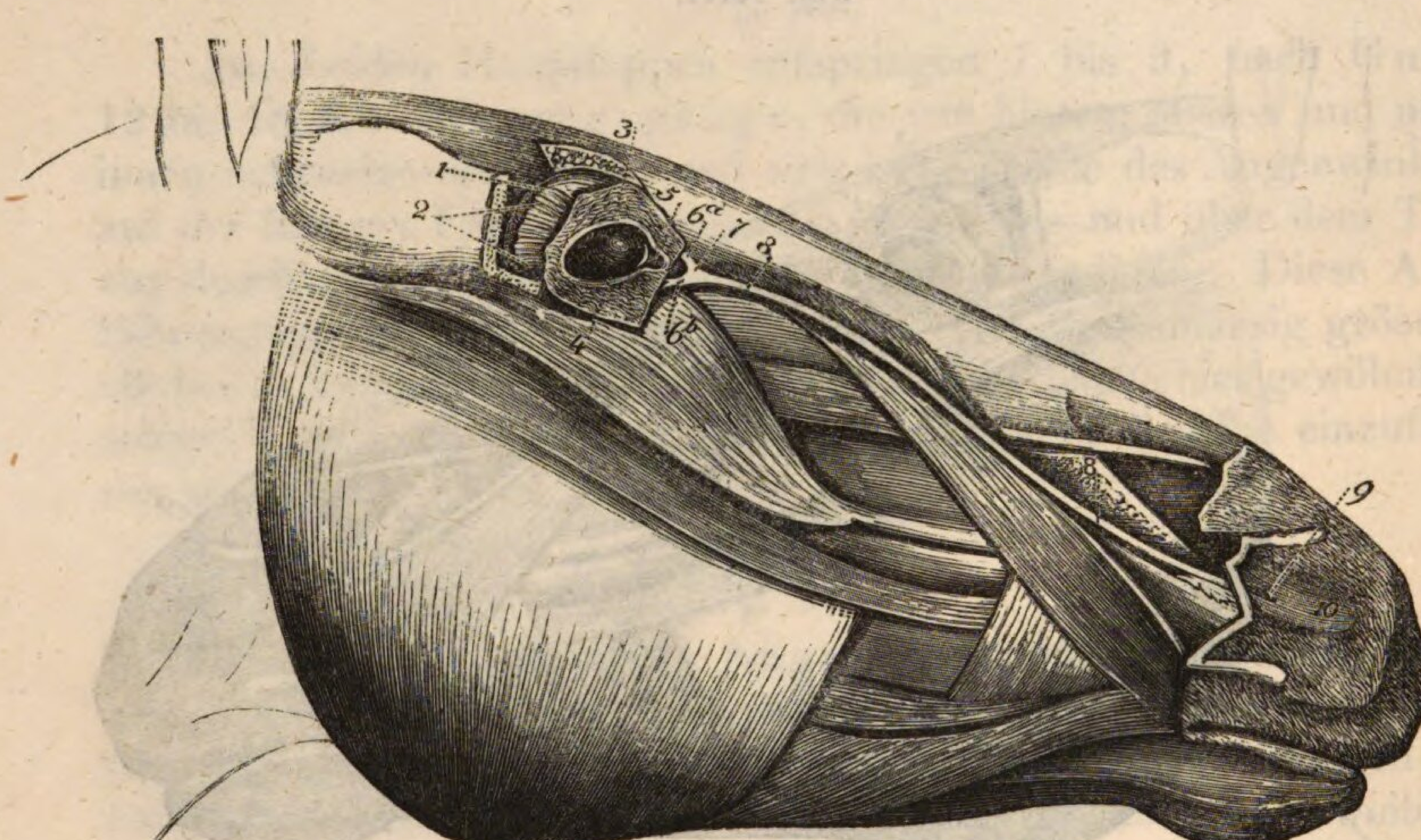
— senkrechter Schenkel oder Anfangsstück, sich in einen rechten Winkel umbeugt — blindes Stückchen, — dann nach innen und unten, unter das innere Augenlidband sich fortsetzt — querer Schenkel — und in den vordern und äussern Theil des Thränensackes mündet — Endestück; — das untere 6b. senkrecht nach unten geht — senkrechter Schenkel, Anfangsstück — ebenfalls einen rechten Winkel bildend — blindes Stückchen — und in den vordern und äussern Theil des Thränensackes 7. einmündet — Endestück. — Vor ihrem Eintritte in den Thränensack treten die beiden Röhrchen dicht zusammen, so dass sie nur durch eine Scheidewand, die eine Duplicatur ihrer beiderseitigen Haut ist, bis zu ihrer Einmündung getrennt sind.

Diese Thränenröhrchen sind zwei kurze enge Canäle und bestehen aus einer zarten, weissen, inwendig röthlichen und glatten Haut. Vorn sind sie etwas angeschwollen, verjüngen sich in der Mitte und gewinnen gegen ihr Ende etwas mehr Ausdehnung.

Was die hier von uns gegebene Eintheilung der Thränenröhrchen betrifft, so ist zu bemerken, dass diese sich so nur am Menschenauge deutlich zeigen und am Thierauge im Allgemeinen mehr rund, als eckig erscheinen, jedoch bei verschiedenen Thierklassen variiren.

§. 33.

Fig. XIV.



Der Thränensack, (S. auf Fig. XIV. 7.) am Ende der Thränencanälchen in dem trichterförmigen Umfange des, in dem

Thränenbeine befindlichen, Canals gelegen, und darin mit kurzem Zellgewebe befestigt, ist ein kleiner Behälter von länglicher Gestalt und kreisförmigem Umfange. Seine vordere und äussere, ausser dem rinnförmigen Canale befindliche Fläche ist von einem Theile des Ringmuskels der Augenlider und dem inneren Augenliderbande bedeckt. Sein oberer Theil bildet ein stumpf abgerundetes verschlossenes Ende (finis coecus), unter welchem er die Thränenröhrchen aufnimmt; — sein unteres, abwärts und schräg nach aussen laufendes, im Umfange sich verjüngendes Ende, geht in den häutigen Thränencanal über.

§. 34.

Der Thränensack ist aus drei Häuten zusammengesetzt.

Die äussere, zugleich Knochenhaut, ist weisslich und von faseriger Beschaffenheit.

Die mittlere ist dünn, zellig und entspricht der Zellhaut der Schleimhäute.

Die innerste, wesentliche ist dick, rauh, schwammig, warzenähnlich, dunkelroth, und sondert immer reichlichen Schleim ab, der aus länglich rundlichen, mit deutlichen Oeffnungen versehenen, dicht stehenden Drüschen quillt. Sie erscheint als eine Verlängerung der Nasenschleimhaut, während die innere Hülle der Thränenröhrchen eine Fortsetzung der Bindehaut ist.

§. 35.

Statt des Thränensackes, hat der Ochse sehr erweiterte Thränenröhrchen.

Beim Schaafe findet man nebst diesem noch eine Thränenhöhle, welche ausser der Augenhöhle und unter dem Nasenwinkel liegt und von dem Felle gebildet wird. In der Tiefe ist diese Höhle sparsam mit dünnen Haaren versehen, und unter der Haut liegen viele gelbe Drüsen, welche den Meibomischen ähnlich sind und ein schmieriges fettes Oel absondern (Schwab).

§. 36.

Als eine Fortsetzung des Thränensackes ist der häutige Thränencanal (S. Fig. XIV. 8. 8.) anzusehen. Derselbe ist enger, als jener und an seinem mittleren Theile am engsten, bildet eine lange, häutige Röhre, die von dem Thränensacke mässig gebogen nach unten laufend, in der Thränenrinne des grossen Kieferbeines, bis in die Nähe des Nasenloches 10., herabsteigt und in den untern Nasengang mit einer länglich runden Oeffnung 9. mündet, die mit einer halbmondförmigen häutigen Klappe versehen ist.

Der Thränencanal besteht aus denselben Häuten, wie der Thränensack.

§. 37.

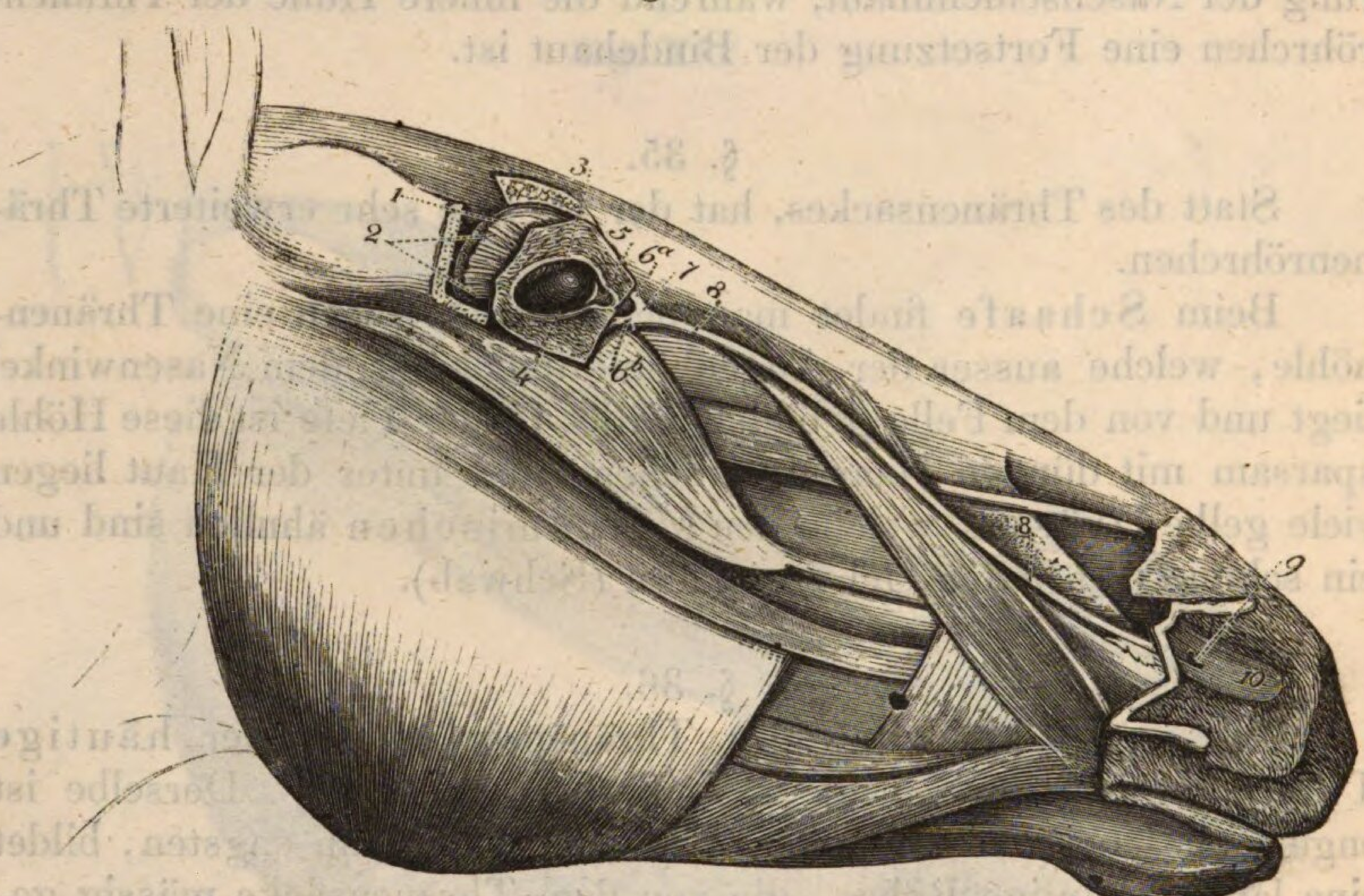
Der gesammte Apparat zur Ableitung der Thränen soll sich durch Ringmuskeln oder durch ein contractiles Gewebe einzeln abtheilen, da es bemerkbar ist, dass die Thränenpunkte bei mechanischem Reize sich contrahiren und da eben auch jenem Theile, welcher den Thränensack vom Thränencanale scheidet, Contractionsvermögen zugerechnet wird, weil die Thränen in jenem sich sammeln und nur tropfenweise aus diesem abfliessen, und auch beim Thiere durch Reiz oder andere Anlässe ein Ueberfliessen des Thränensackes veranlasst werden kann.

Janin will auch in gekochten Thränenorganen Fasern wahrgenommen haben, die nach allen Richtungen lagen und da, wo der häutige Canal am engsten ist, kreisförmig waren.

§. 38.

Dicht am inneren Augenwinkel zwischen den Rändern der beiden Augenlider, an der von der Bindehaut gebildeten Falte, liegt die Thränencarunkel (caruncula lacrymalis) (S. Fig. XV. 5.), ein kleiner

Fig. XV.



runder warzenförmiger, mit etlichen Härchen besetzter Körper von schwarzer oder brauner Farbe, dessen stumpfe Spitze vom inneren Augenwinkel abgewandt ist. Sie ist eine conglomerirte Drüse, deren

Bälge an ihrer auswendigen Fläche, in zwei bis drei kurzen Ausführungsgängen sich öffnen und einen öligen Saft, Augenbutter (Lema), absondern, welche theils zum Schutze des Nasenwinkels gegen die Schärfe der Thränen dient, theils durch den, dem inneren Augenwinkel gegebenen fettigen Ueberzug das Ueberfliessen der Thränen hindert. — Aeltere Anatomen glaubten, dass sie zur Absonderung der Thränen beitrage, woher ihr der Name Thränencarunkel geworden ist. Wenn gleich diese frühere Meinung nun widerlegt ist, so gehört diese Drüse doch eigentlich zu den Thränenwerkzeugen; ihr gleicht vielleicht in Bezug auf ihre anatomische und physiologische Bedeutung die oben erwähnte Harder'sche Drüse.

§. 39.

Beim Auerochsen, dem Stammvater unseres Hornviehes, ist sie von ansehnlicher Grösse; bei unseren zahmen Rindern hat sie sich durch Ausartung mehr oder weniger verwischt. Beim Schweine ist die Carunkel eine ganz geringe, länglich-schmale Erhöhung (Schwab).

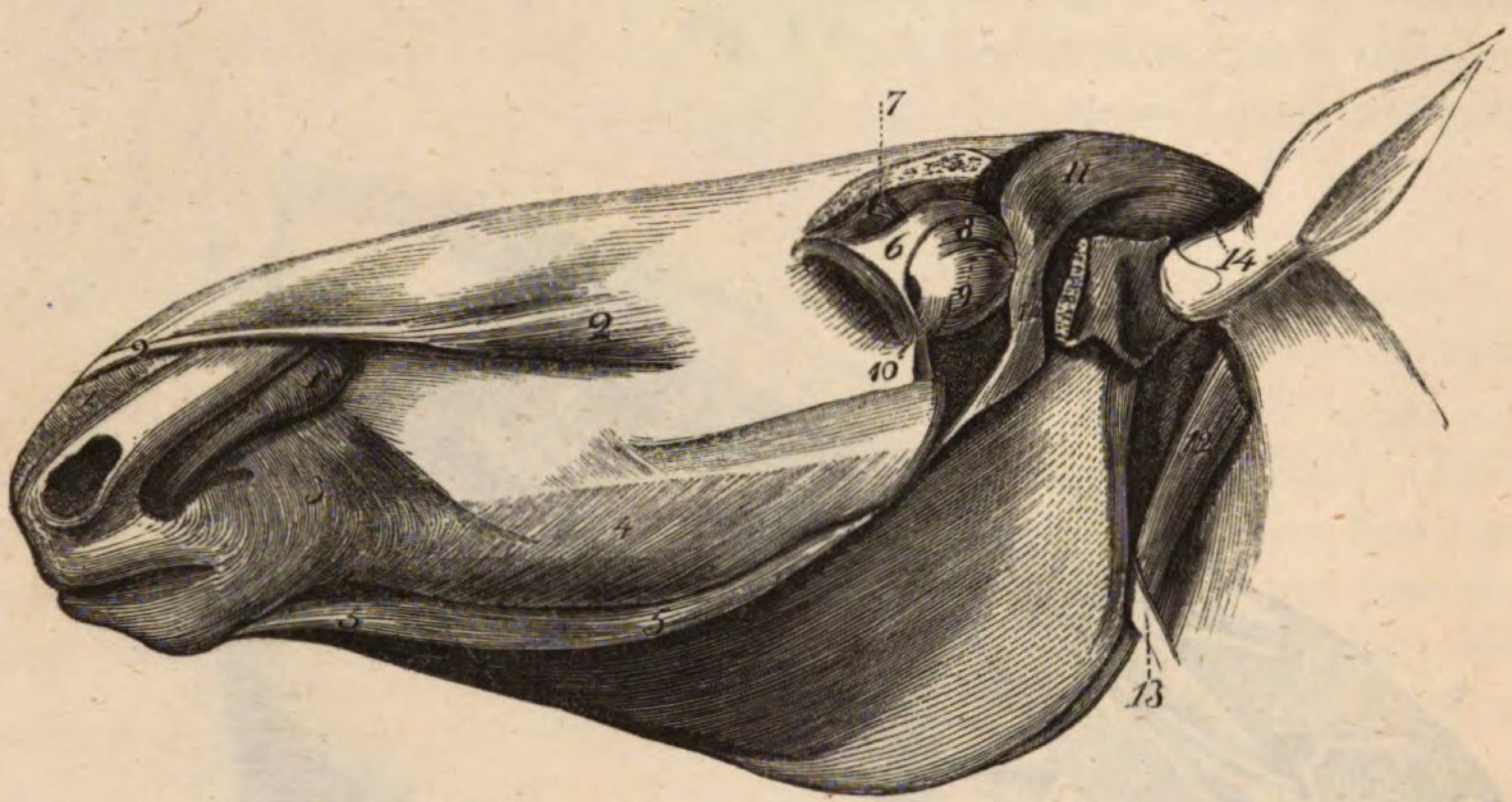
§. 40.

Gesammtüberblick

der

Augenmuskeln, der Augenlider, der Thränenwerkzeuge, so wie der übrigen wesentlichsten Theile des Kopfes der nutzvollsten Haussäugethiere.

Fig XVI.



Die tiefer liegenden Muskeln am Kopfe des Pferdes von der linken Seite gesehen.

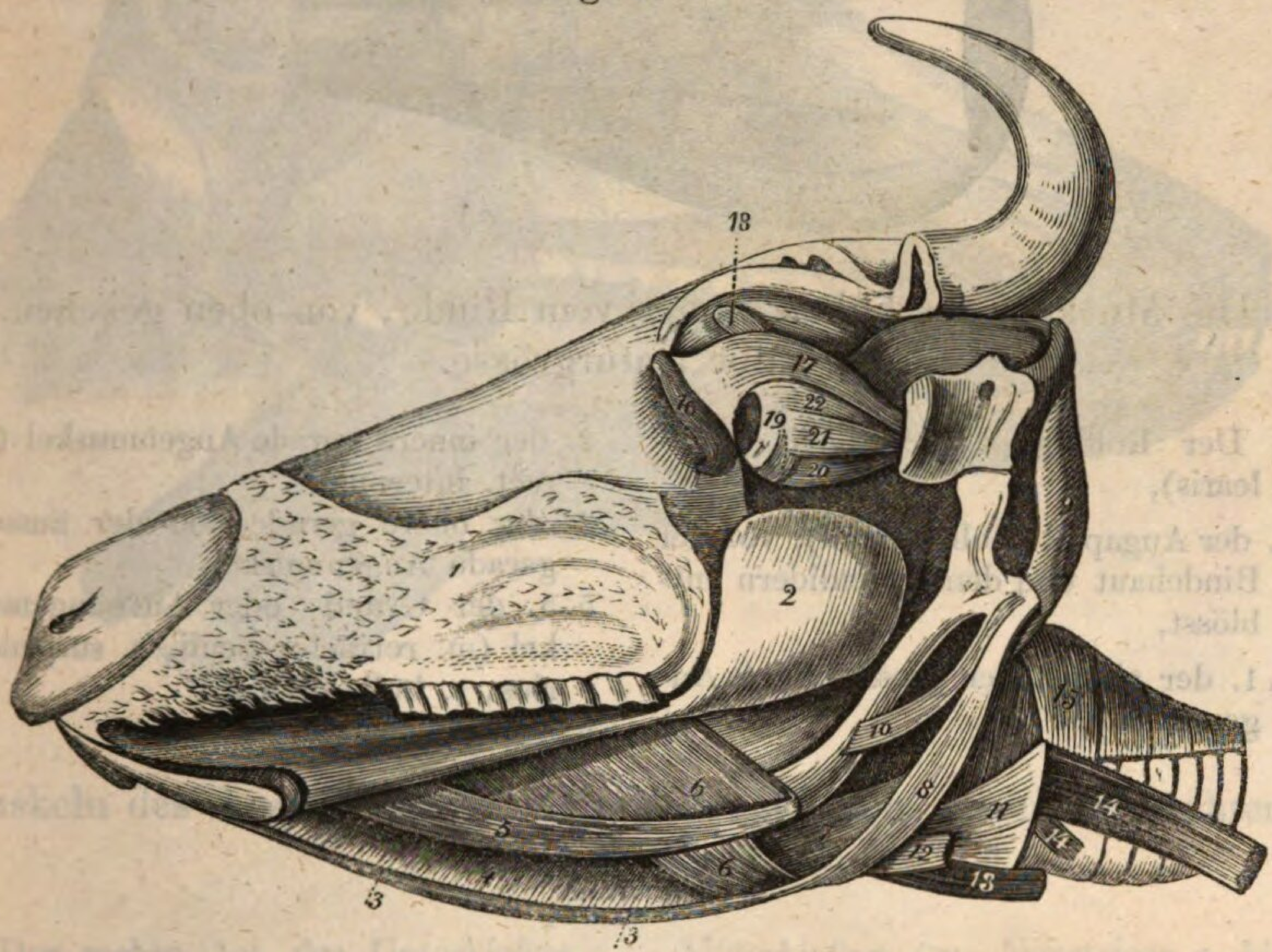
1. 1. Der kurze erweiternde Muskel der Nase (musculus dilatator nasi brevis).
2. 2. Der Aufheber der Oberlippe (m. levator labii superior. propr.).
3. Der Backenmuskel (musculus buccinator).
4. Der Backenzahnmuskel (m. molaris).
5. 5. Der Niederzieher der Unterlippe (m. depressor labii inferioris).

In der von oben und aussen geöffneten Augenhöhle sieht man:

6. Den innern Aufheber des obern Augenlides (m. levator palpebrae superioris).

7. Der grosse oder obere schiefe Augenmuskel (m. obliquus superior).
8. Der obere gerade Augenmuskel (m. rectus superior).
9. Der äussere gerade Augenmuskel (m. rect. externus).
10. Der kleine oder untere schiefe Augenmuskel (m. obliquus inferior).
11. 11. Der Schläfemuskel (m. temporalis).
12. Der Griffelkinnbackenmuskel (m. stylomaxillaris).
13. Der Brustkinnbackenmuskel.
14. Der Muskel der Ecke (musculus tragicus).

Fig. XVII.

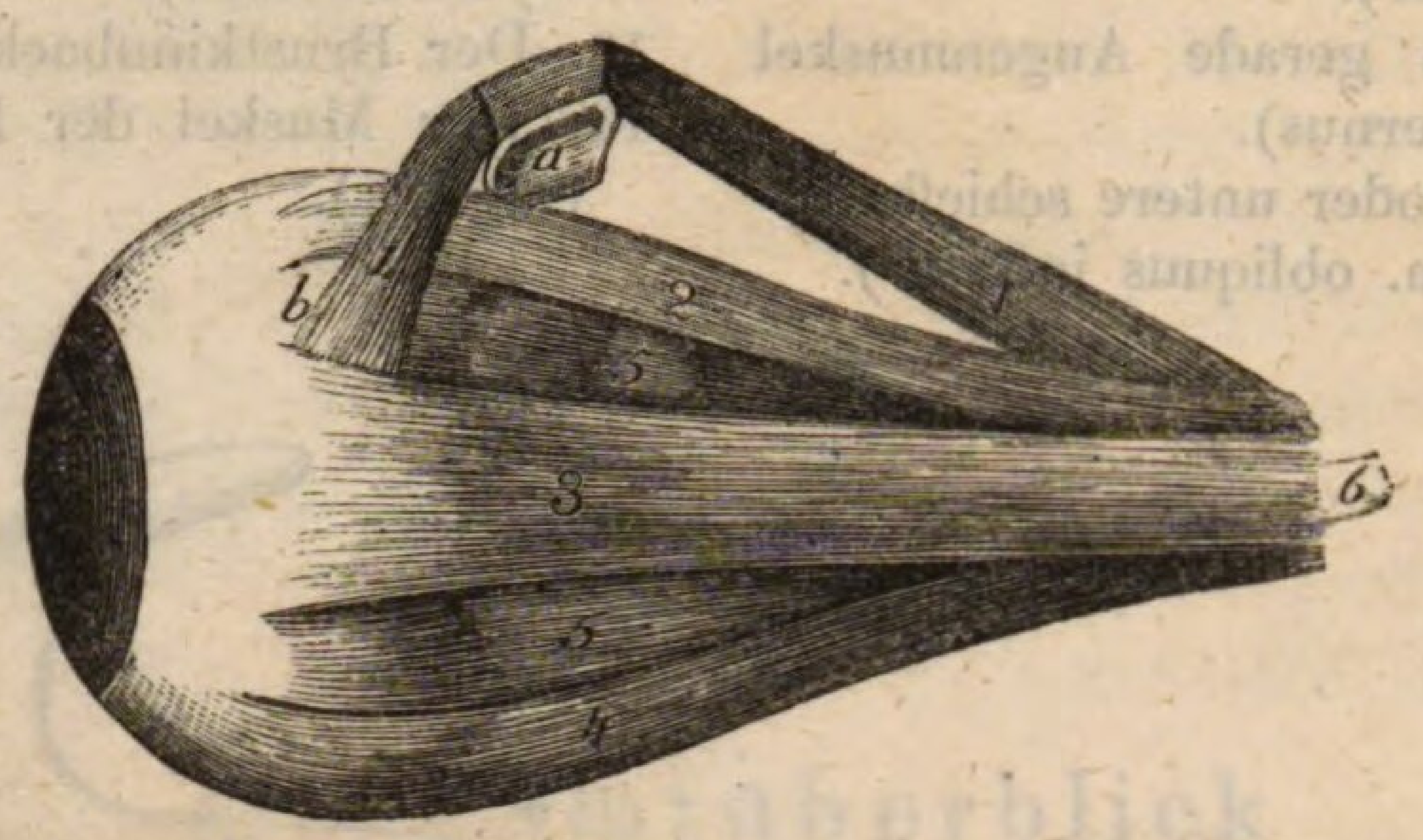


Zungen- und Augenmuskeln des Rindes von der linken Seite gesehen.

Der linke Ast des Unterkiefers und der linke Augenbogen sind entfernt worden.
1. Die Wangenhaut, welche an der innern Fläche mit kegelförmigen Wärzchen besetzt und zurückgeschlagen ist.
2. Der innere Kaumuskel ist ebenfalls zurückgeschlagen. Von den Muskeln des Zungenbeins und der Zunge ist sichtlich:
3. 3. der Kinnzungenbeinmuskel, über ihm:
4. der Kinnzungenmuskel,
5. der Zungenbeinzungenmuskel,
6. 6. der Grundzungenmuskel,
7. der kurze Zungenbeinmuskel,
8. der lange Zungenbeinmuskel,
9. der Griffelbeinmuskel,
10. der zweibäuchige Muskel, vorn abgeschnitten,
11. der Schildzungenbeinmuskel,
12. der Schulterzungenbeinmuskel,
13. der Brustzungenbeinmuskel,
14. der Brustschildmuskel,
15. der Schlundkopf, unten abgeschnitten.

Am Auge sind sichtbar:
16. der Kreismuskel der Augenlider,
17. der innere Aufheber des oberen Augenlides,
18. der obere oder grosse schiefe Augenmuskel,
19. der untere kleine, schiefe Augenmuskel,
20. der untere }
21. der äussere } gerade Augenmuskel.
22. der obere }

Fig. XVIII.



Die Muskeln des linken Auges vom Rinde, von oben gesehen, halbe Naturgrösse.

a. Der Rollknorpel (cartilago trochlearis),

b. der Augapfel (bulbus oculi), von der Bindehaut und den Augenlidern entblösst,

1. 1. der obere oder grosse schiefe Augenmuskel,

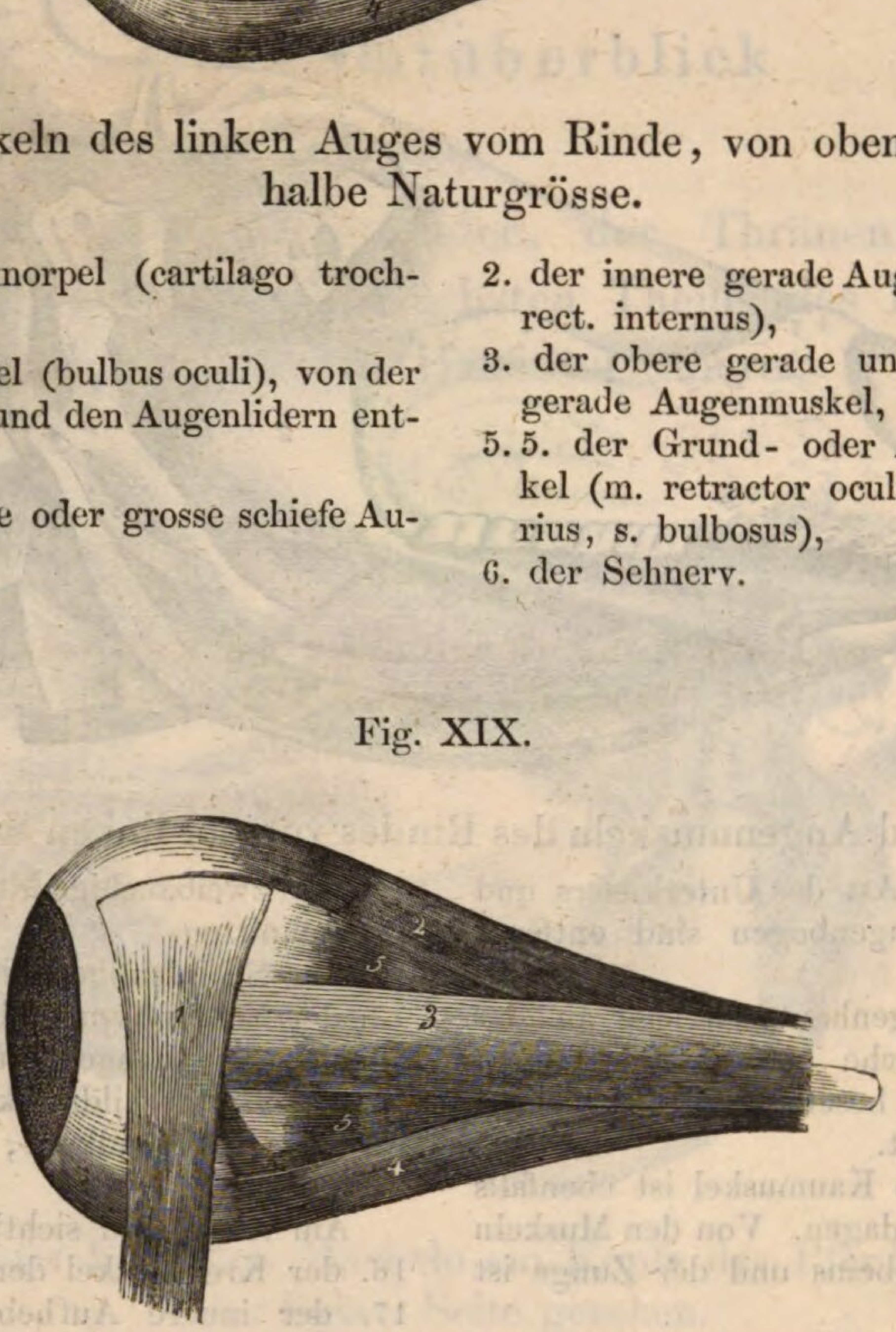
2. der innere gerade Augenmuskel (m. rect. internus),

3. der obere gerade und der äussere gerade Augenmuskel,

5. 5. der Grund- oder Aufhängemuskel (m. retractor oculi, s. suspensorius, s. bulbosus),

6. der Sehnerv.

Fig. XIX.



Die Muskeln des linken Auges vom Rinde, von unten gesehen.

1. Der untere oder kleine, schiefe Augenmuskel,

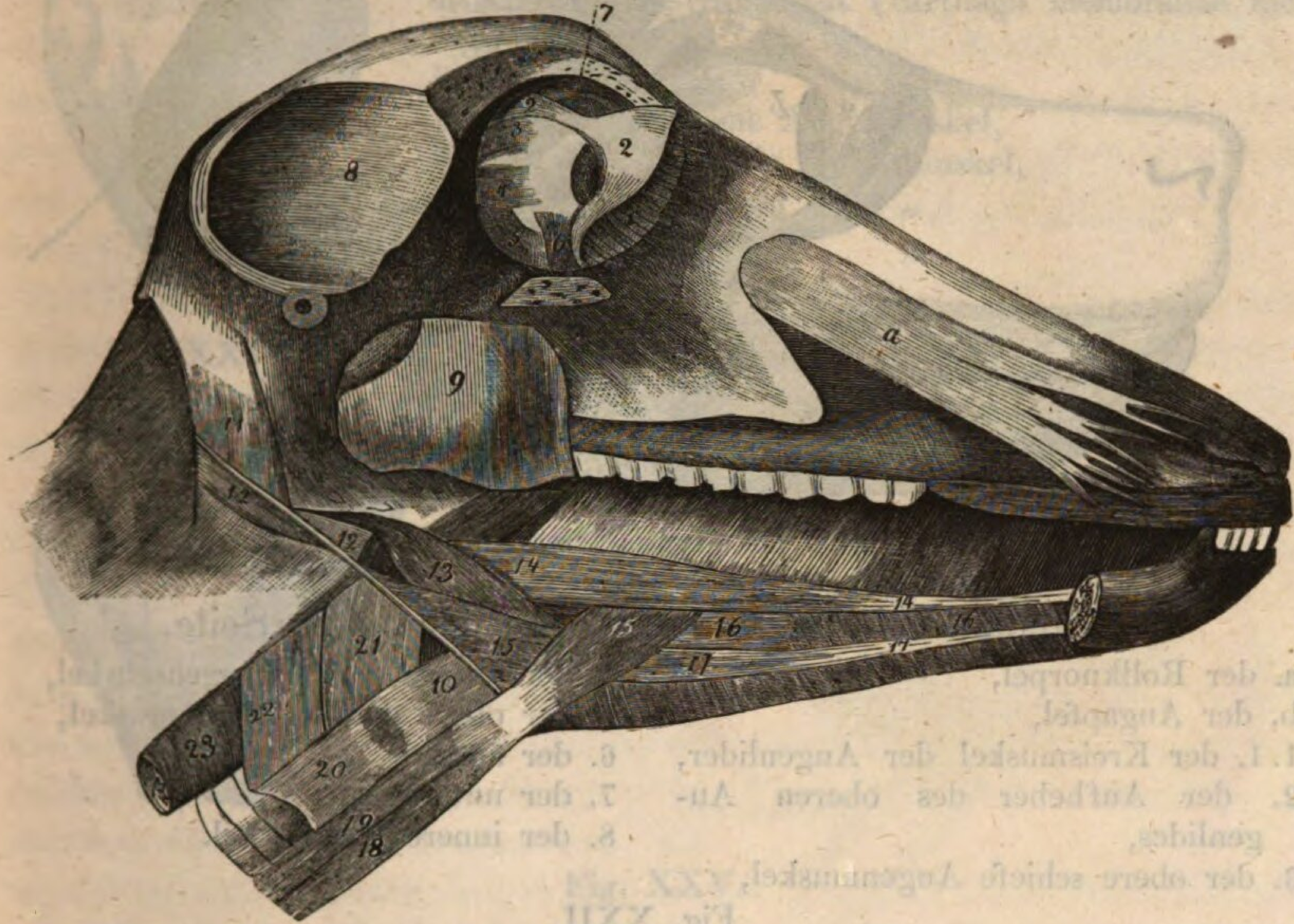
2. der äussere gerade Augenmuskel,

3. der untere gerade Augenmuskel,

4. der innere gerade Augenmuskel,

5. 5. der Grundmuskel.

Fig. XX.



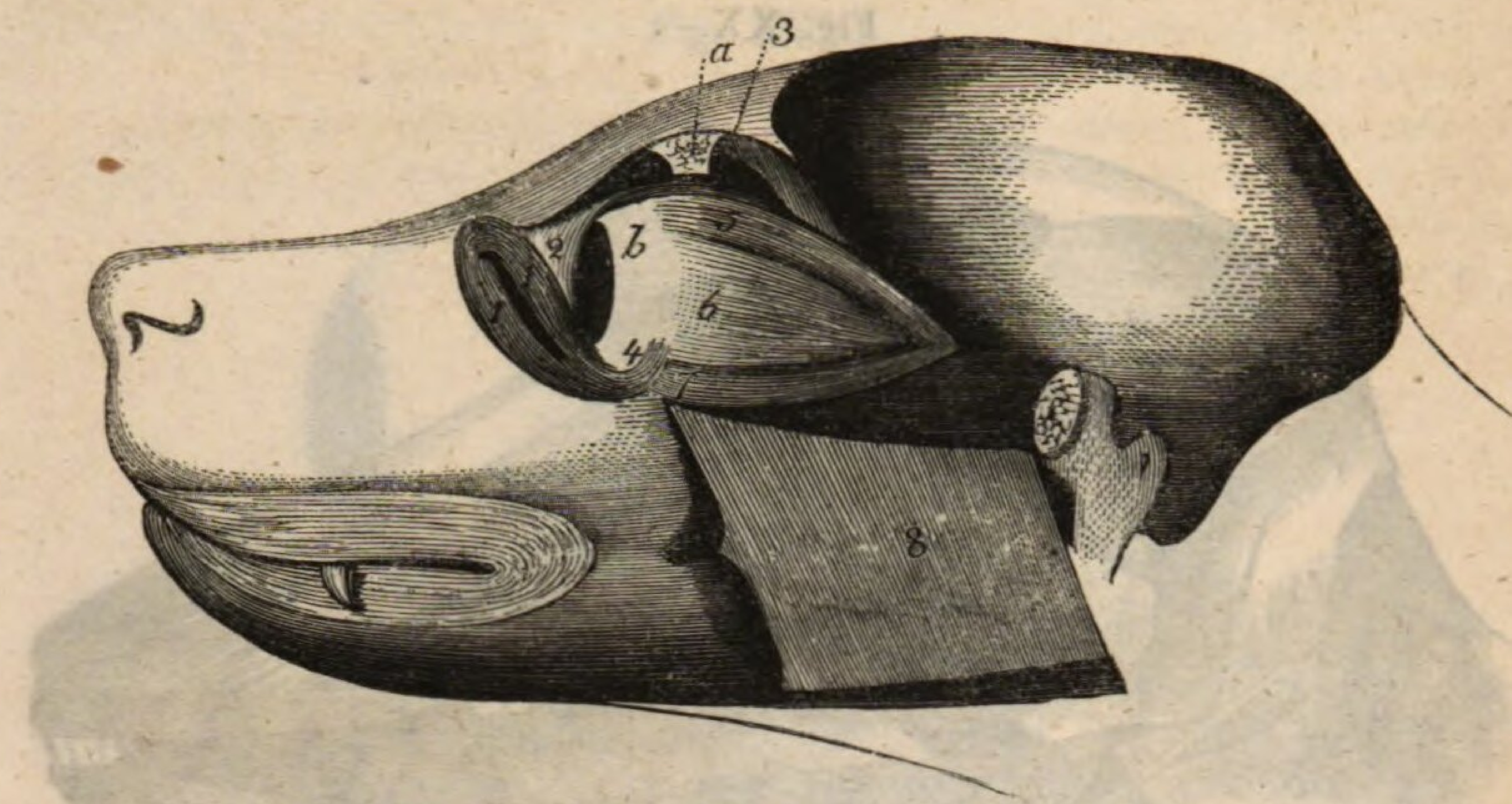
Muskeln des Auges und der Zunge des Schaafes, von der rechten Seite gesehen.

Der rechte Ast des Unterkiefers, der Augenbogen, die Augenhöhlenhaut und die meisten Lippenmuskeln sind entfernt worden.

1. Der Kreismuskel der Augenlider,
2. der Aufheber des obern Augenlides,
3. der obere
4. der äussere } gerade Augenmuskel,
5. der untere
6. der untere oder kleine, schiefe Augenmuskel,
7. der obere oder grosse schiefe Augenmuskel,
8. der Schläfemuskel (musculus temporalis),
9. der innere Kaumuskel oder Flügelmuskel (m. pterygoideus),
10. der Schildzungenbeinmuskel (m. thyreo-hyoideus),
11. der Griffelzungenbeinmuskel,
12. 12. der zweibäuchige Muskel des Unterkiefers (m. digastricus s. biventer maxillae inferioris),
13. der lange Zungenbeinmuskel (m. stylohyoideus),
14. 14. der Zungenbein-Zungenmuskel (m. styloglossus),
15. der Grundzungenmuskel (m. baseoglossus),
16. der Kinnzungenmuskel (m. genioglossus),
17. der Kinnzungenbeinmuskel (m. geniohyoideus),
18. der Brustzungenbeinmuskel,
19. der Schulterzungenbeinmuskel,
20. der Brustschildmuskel,
21. der Schildschlundkopfmuskel (m. thyreopharyngeus),
22. der Ring-Schlundkopfmuskel (m. cricopharyngeus),
23. der Schlund,

a. der Pyramidenmuskel der Nase.

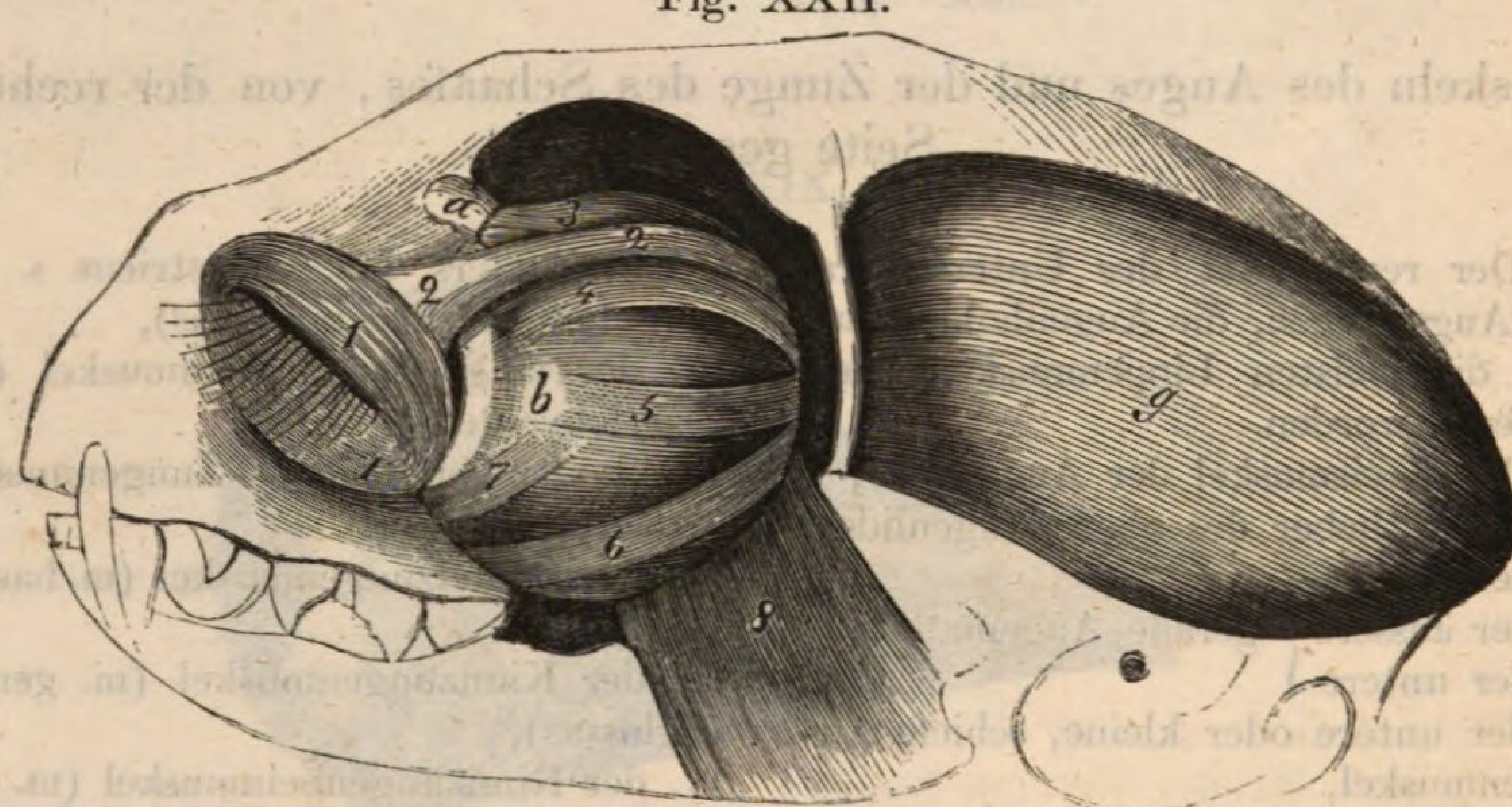
Fig. XXI.



Augenmuskeln des Hundes, von der linken Seite.

a. der Rollknorpel,
b. der Augapfel,
1. 1. der Kreismuskel der Augenlider,
2. der Aufheber des oberen Augenlides,
3. der obere schiefe Augenmuskel,
4. der untere schiefe Augenmuskel,
5. der obere gerade Augenmuskel,
6. der äussere „ „
7. der untere „ „
8. der innere Kaumuskel.

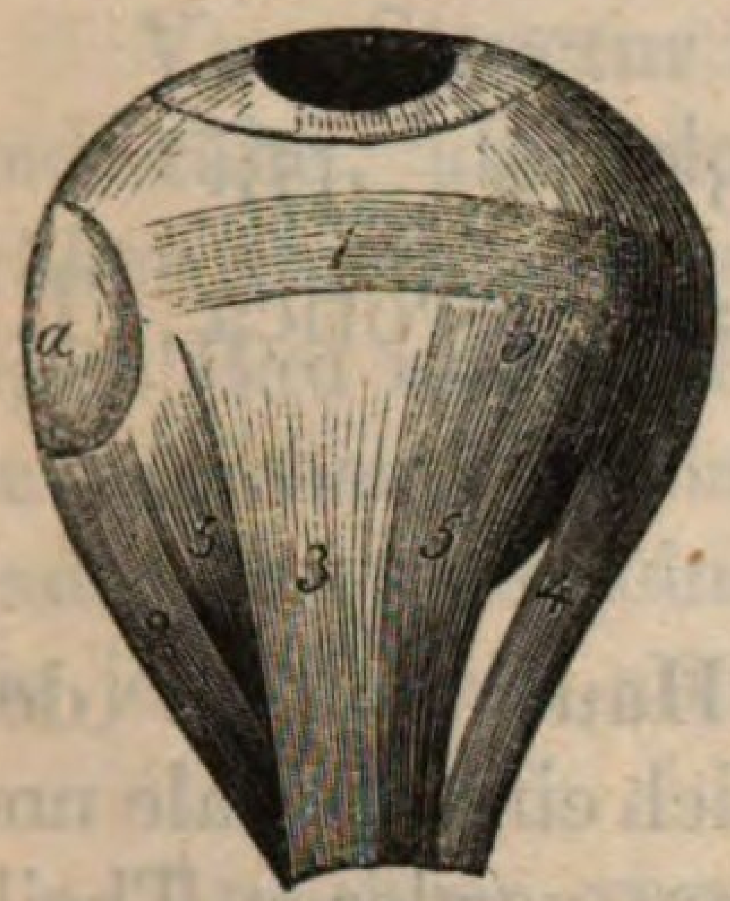
Fig. XXII.



Die Augen- und Kiefermuskeln der Katze von der linken Seite.

a. der Rollknorpel,
b. der Augapfel,
1. 1. der Kreismuskel der Augenlider,
2. 2. der Aufheber des obern Augenlides,
3. der obere oder grosse schiefe oder Rollmuskel (m. obliquus super. s. trochlearis),
4. der obere gerade Augenmuskel,
5. der äussere gerade Augenmuskel,
6. der untere „ „
7. der untere oder kleine schiefe Augenmuskel (musculus obliquus inferior),
8. der innere Kaumuskel (m. pterygoideus internus),
9. der Schläfemuskel.

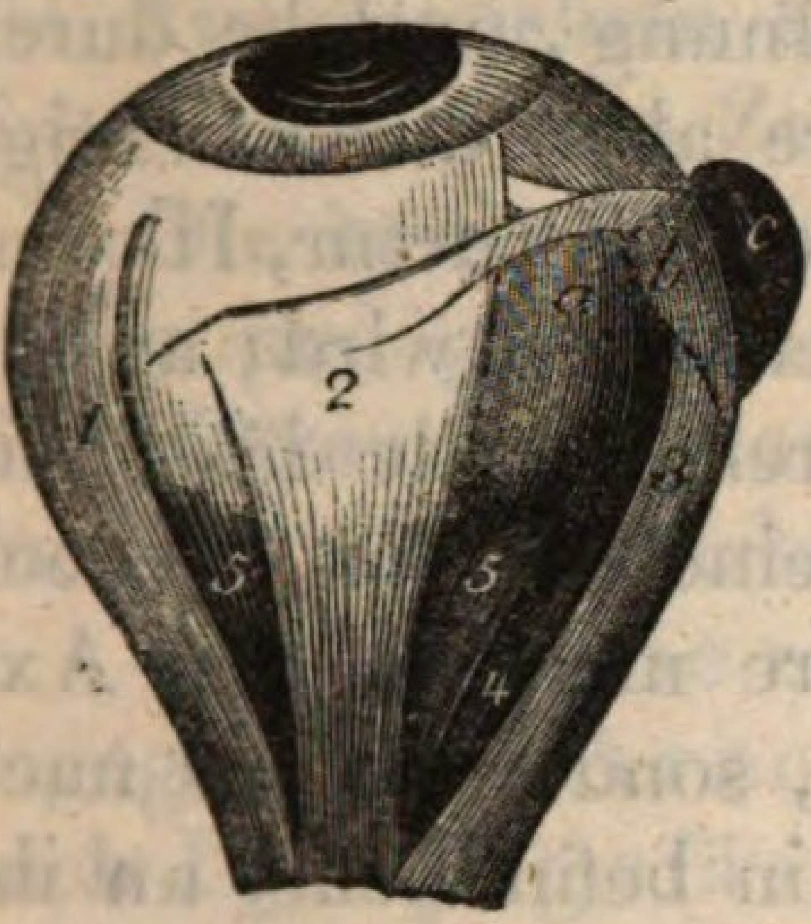
Fig. XXIII.



Der linke Augapfel mit den Muskeln, von der Katze, von unten gesehen.

a. Knorpel der Blinzhaut (cartilago membranae nictitantis),
b. der Augapfel,
1. der untere schiefe Augenmuskel,
2. der innere gerade Augenmuskel,
3. der untere " "
4. der äussere " "
5. 5. der Grundmuskel.

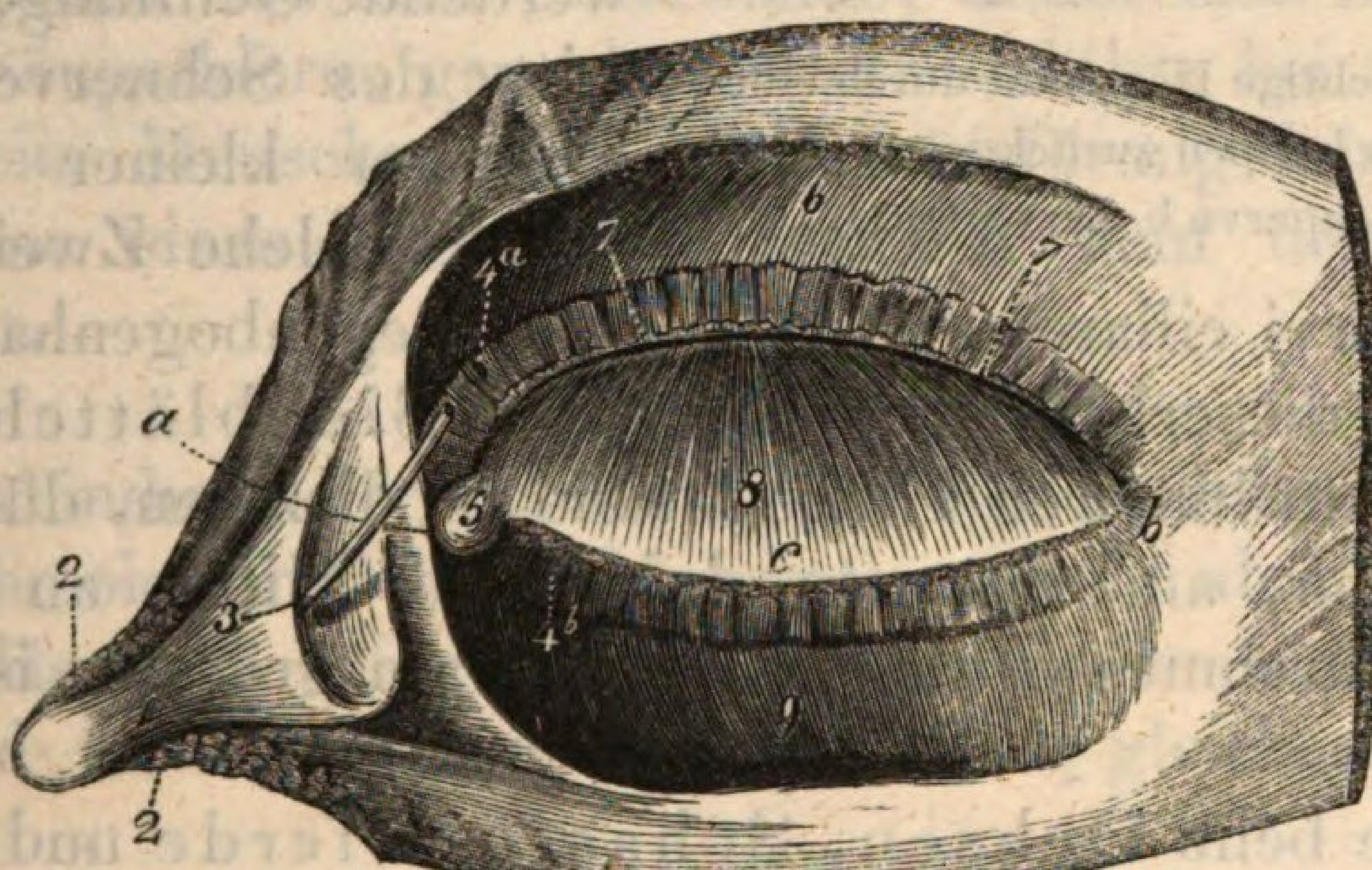
Fig. XXIV.



Dieselben Theile von oben gesehen.

a. der Augapfel,
b. der Rollknorpel,
c. der Knorpel der Blinzhaut,
1. der äussere gerade Muskel,
2. der obere " "
5. der Grundmuskel.

Fig. XXV.



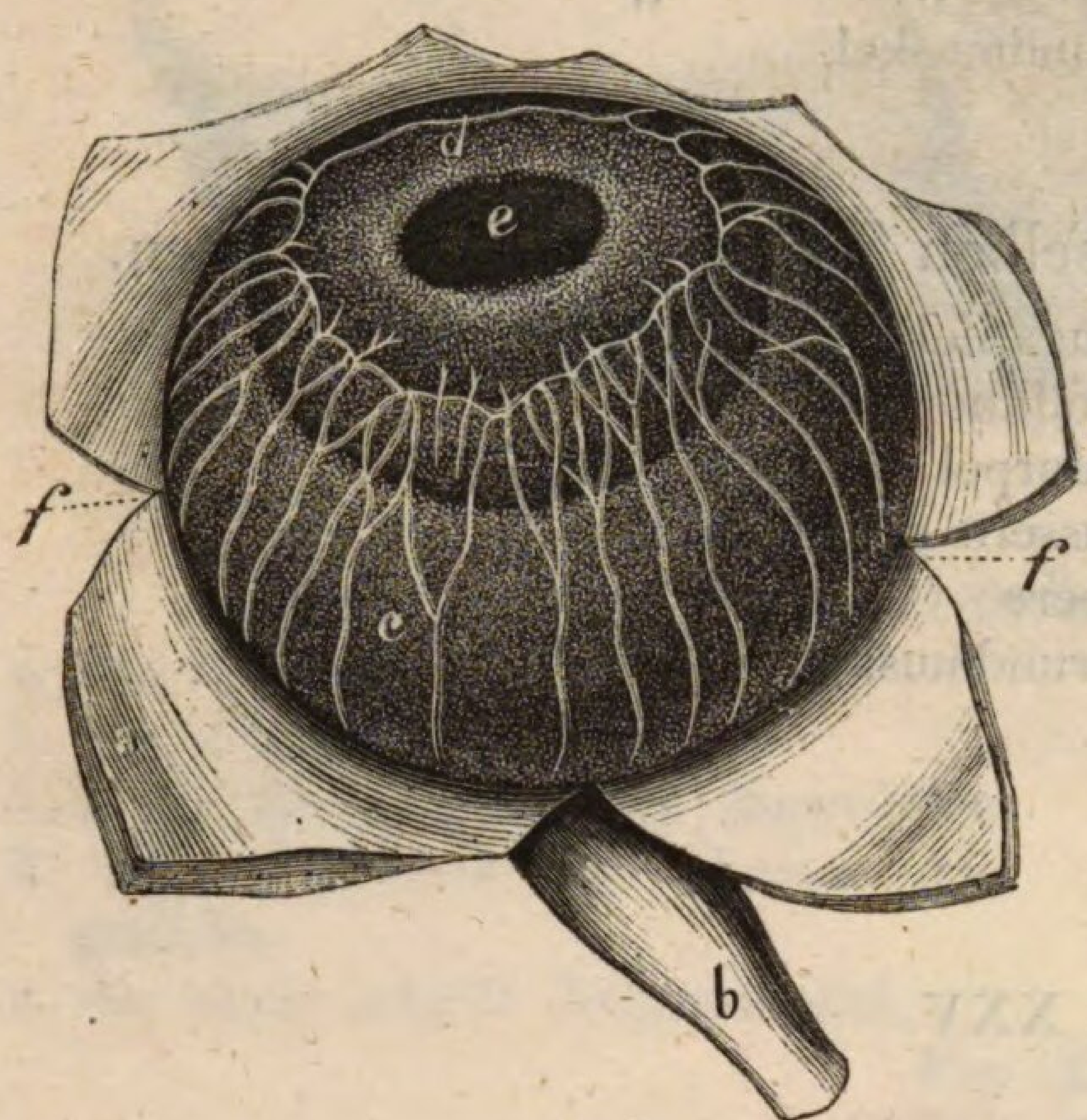
Die beiden Augenlider mit dem Blinzknorpel des Pferdes, von der innern Seite gesehen.

1. der Blinzknorpel,
2. 2. die Harder'sche Drüse mit ihrem
3. Ausführungsgange, in welchem eine Borste eingebracht ist,
4. 4. Thränenpunkte (puncta lacrymalia),
5. die Thränenkarunkel,
6. das obere Augenlid,
7. 7. die Meibomischen Talgdrüsen,
8. die Augenwimpern,
9. das untere Augenlid,
a. der innere Augenwinkel,
b. der äussere Augenwinkel,
c. die Augenliderspalte.

IV. Die harte Haut des Augapfels, die undurchsichtige Hornhaut, (Tunica sclerotica, T. albuginea).

Fig. XXVI.

Pferdeauge in halber Grösse.



a. a. Die undurchsichtige Hornhaut durch einen Kreuzschnitt in vier Lappen zurückgelegt, durch welche der Sehnerve b. hervortritt.

§. 41.

Diese Haut umgibt den Augapfel gleich einer Schale und lässt an ihrem vorderen Theile und in ihrer Mitte eine länglich runde Oeffnung, welche durch eine andere aber durchsichtige Haut ähnlicher Structur, Hornhaut, geschlossen wird; an ihrem hinteren Theile lässt sie ebenfalls eine solche, jedoch viel kleinere nicht in der Axe des Auges, sondern etwas nach der Nase hin befindliche, an ihrer auswendigen Fläche weitere, nach innen zu allmälig enger werdende Oeffnung, zum Durchtritte des Sehnerven, in Mitte mehrerer kleiner Oeffnungen, durch welche Zweige der vasa ciliaria und nervi ciliares zur Ader- und Regenbogenhaut eintreten; welche Stelle dieserhalb gemeinhin das Siebblättchen genannt wird. An ihrem hinteren Theile ist sie am dicksten, dünner an ihrer vorderen Fläche, am dünnsten aber in der Mitte, an jener Stelle, wo der Querdurchmesser des Augapfels am grössten ist.

§. 42.

So ist sie beim Ochsen, Schaafe, Pferde und Schweine in der Mitte auffallend am dünnsten, vorn und hinten aber mehr oder weniger beträchtlich dicker. — Je mehr sich das Auge der Kugelgestalt nähert, um so weniger Steifheit bedarf die Sclerotica, wie dies bei den meisten Säugethieren, deren Augen ziemlich rund sind, gefunden wird, während im Vogelauge dieselbe weit steifer an sich ist und noch sogar eigene Knochenplatten dazu besitzt; ähnlich dem knöchernen Ringe des Vogelauges erscheint die beträchtliche und begränzte Dicke der Sclerotica des Katzenauges im Umkreise der Hornhaut, während deren Hintertheil so dünn ist, dass die Gefässe und sogar die Ciliarnerven durchscheinen.

§. 43.

Von Structur ist die Sclerotica hart und dick, dabei biegsam und zähe, aber doch auch elastisch; sie besteht nicht, wie man früher annahm, aus Schichten, sondern sie zeigt mehr einen faserigen Bau und scheint nach Arnold aus verdichtetem Zellgewebe zu bestehen, weshalb sie eigentlich mehr das Ansehen einer Faserhaut, als jenes einer fibrösen Membran gewinnt, welcher letzterer sie jedoch eben auch in mancher Beziehung nahe steht.

§. 44.

Auf ihrer vordern äusseren gewölbten Fläche ist sie von der durchsichtigen Bindehaut bedeckt, seitlich und hinten setzen sich die Augenmuskeln an dieselbe und die übrige Oberfläche ist von einem Polster von Zellgewebe umgeben.

Die innere, ausgehöhlte Fläche derselben umkleidet eine zarte, dünne und glänzende Membran in solch fester Verbindung, dass eine Trennung beider sehr schwierig ist, woher man diese Umkleidung als eine Schichte der Sclerotica ansah.

Blutgefässe enthält die weisse Haut wenige, Nerven keine, dagegen nach Arnold einen Reichthum an Saugadern, sowie auch Lymphgefässe.

§. 45.

An dem vordern Ende der Sclerotica und deren Verbindung mit der Hornhaut und dem Ciliarbande, findet sich in den meisten Augen der Säugethiere, ganz besonders sichtbar bei dem Pferde-, wie auch beim Menschenauge, eine kreisförmig laufende Furche zur Aufnahme eines Canales, welchen man den Fontana'schen nennt.

§. 46.

Die Verbindung der Sclerotica mit der Hornhaut ist eine sehr innige, welche sich nur durch Maceration, nicht aber mit dem Messer trennen lässt, da beide Häute an ihren Enden sich übereinander schieben und fest aufeinander liegen und so gleichsam in einander übergehen.

§. 47.

An die hintere, zur Aufnahme des Sehnerven bestimmte Oeffnung der Sclerotica schliesst sich die aus der harten Hirnhaut gebildete Umhüllung des Sehnerven fest an, so dass früher die Sclerotica als deren Fortsetzung angesehen wurde, bis die acht- bis zehnfach grössere Dicke und Stärke, so wie die mögliche Trennbarkeit und einige Verschiedenheit in ihrem Gewebe, beide als verschiedene Häute unterschieden.

Diese Verbindung der harten Hirnhaut mit der Sclerotica ist ungefähr dieselbe, wie jene der letzteren mit der Hornhaut; auch

in einem gleichen Verhalten scheint die Texturbeschaffenheit dieser Häute zu einander zu stehen, indem die Sclerotica auf einer höheren Organisationsstufe steht als die harte Hirnhaut, während die Hornhaut eine weit feinere Structur besitzt, als die Sclerotica.

§. 48.

Der mit dem Sehnerven verwachsene Theil der Sclerotica ist beim Hunde dick, verdünnt sich aber beim Hervortreten zu dem vorderen Theile, bis er an der Stelle, wo sich die Sehnen der geraden Augenmuskeln an sie ansetzen, eine noch grössere Dicke annimmt, als jene im Hintergrunde ist.

Die um die Hornhaut dichte Sclerotica ist im Katzenauge, wie oben angegeben, besonders stark und dick; an jener Stelle, wo die Retina fehlt, verdünnt sie sich und gewinnt im Grunde fast dieselbe Dicke wieder, die sie vorne hat.

Beim Pferdeauge ist die Sclerotica dicht und dick, unter den Sehnen der geraden Augenmuskeln jedoch zärter; obschon gross, bewirkt sie demungeachtet eine feste Umhüllung.

V. Die durchsichtige Hornhaut (Cornea pellucida).

§. 49.

Diese Membran füllt die vordere Oeffnung der Sclerotica aus und bildet durch ihre convexe Form das Ansehen eines Kugelabschnittes.

Die Hornhaut der Vierfüsser ist convexer und breiter, hat aber bei einigen vorne, bei anderen hinten eine andere Dimension. So zieht sie sich augenscheinlich bei den Wiederkäuern nach hinten zu, mehr in die Breite und setzt sich mit ihrer Hinterfläche schräg gegen die Sclerotica an, während sie vorne mit dieser gleichsam in Eins verschmilzt.

Enge, kaum trennbar verbunden mit der Sclerotica ist sie in ihrem ganzen Umkreise hierdurch, dass sich ihr äusserer, verjüngter Rand unter die scharfe Kante der Sclerotica schiebt und mit ihr sich organisch vereinigt.

§. 50.

Die Hornhaut ist völlig durchsichtig beim ausgetragenen Thiere; im Embryo erscheint sie röthlich und nicht völlig durch-

sichtig und gleicht mehr der Sclerotica; welche Aehnlichkeit zur Zeit der vollständigen Entwickelung sich verliert. In ihrer Textur und Form ist sie ebenfalls von der weissen Haut sehr verschieden. Während letztere mehr aus Zellen zusammengesetzt erscheint, besteht erstere mehr aus Schichten, zwischen welchen sich eine helle wässrige Feuchtigkeit befindet. Gleich der Sclerotica ist die Hornhaut stark und hart, doch biegsam, zähe und elastisch; statt der, der Sclerotica eigenen Derbheit, bietet sie ein mehr schwammiges Ansehen; dicker ist sie aber, als jene; in ihrer Mitte ist sie am dicksten und verjüngt sich gegen ihre Peripherie hin; ihre Dicke hingegen ist bei manchen Thiergattungen verschieden.

§. 51.

Es ist beim Ochsen und Pferde die Cornea noch einmal so dick, als bei dem Hunde, der Katze und dem Menschen.

Beim Katzengeschlechte ist die Cornea rund, gewölbt, dicker an ihrer grösseren inneren Ausbreitung, als an ihrer äusseren, wo sie allerdings zum Theile von einem Rande der Sclerotica bedeckt erscheint. Die Hornhaut des Pferdeauges ist mässig gewölbt, eiförmig oder stumpf dreieckig, mit gegen den äusseren Augenwinkel längern convergirenden Seiten und einer kürzeren, gegen den inneren Augenwinkel gerichteten Basis; ihre hintere Oberfläche erscheint beinahe rund, wobei die Sclerotica allerdings unten und oben mehr, als an den Seiten über ihren Rand hervortritt.

Beim Hunde ist die Hornhaut gross, beinahe zirkelförmig, sehr convex und dick; an die innere Fläche der Sclerotica fügt sie sich unter einem scharfen Rande.

§. 52.

Die äussere gewölbte Fläche der Hornhaut ist von einem Theile der Bindehaut, dem sogenannten Bindehautblättchen bedeckt, ihre innere convexe, der Regenbogenhaut zugekehrte, ist mit einer feinen durchsichtigen serösen Haut, der demours'schen Haut, umkleidet.

Blutgefässe und Nerven scheint die Hornhaut nicht zu besitzen. Mehrere Beobachter wollen wohl solche aufgefunden haben; welche Annahme jedoch auf Täuschung beruhen dürfte. Die darin entdeckten Nerven sollen Verzweigungen der Blendungsnerven seyn.

VI. Die Haut der wässrigen Feuchtigkeit Wrisbergische oder Demours'sche Haut, (Membrana humoris aquei).

§. 53.

Die Membran der wässrigen Feuchtigkeit befindet sich zwischen der Hornhaut und der Iris. Sie ist eine zarte, feine, durchsichtige Haut, welche mit der hinteren Fläche der Cornea und mit der vorderen der Regenbogenhaut so innig verbunden sich zeigt, dass man sie im Auge Erwachsener nicht isolirt darstellen kann *).

Am besten und leichtesten überzeugt man sich von der Existenz des serösen Ueberzuges der Iris durch die Untersuchung der Augen vom Fötus und Neugeborner; denn hier sieht man ganz deutlich, dass sie von der hinteren Fläche der Hornhaut zur Iris hinzieht und deren vordere Seite umkleidet.

§. 54.

Die Haut der wässrigen Feuchtigkeit kommt mit den serösen Häuten in mehreren Punkten überein, denn sie besitzt, wie diese, ausser ihrer Aehnlichkeit in der Structur und physiologischen Bedeutung zahlreiche Lymphgefässe, welche ein feines Netz bilden, das man schon bei 30maliger Vergrösserung erkennt.

An ihrer inneren Fläche ist sie glatt und glänzend.

§. 55.

Verschieden im Ansehen ist der, die Hornhaut überziehende Theil von jenem, welcher den vorderen Theil der Regenbogenhaut umkleidet; denn als Ueberzug der Hornhaut zeigt sie sich sehr durchsichtig und glatt, als Bekleidung der Blendung aber etwas zottig und weniger klar. Das villöse Aussehen rührt übrigens nicht von der serösen Membran selbst her, sondern von den Gefässen der Iris, welche an der vorderen Fläche derselben sehr feine Zotten bilden **).

*) Am deutlichsten wird sie sichtbar (wie Hildebrand gefunden hat), wenn man die Hornhaut lange (24 Stunden und länger) kocht; denn da diese Haut sich nicht zu Leim auflöst, wie die Hornhaut, so bleibt sie, ob sie gleich sehr dünn ist, doch unzerstört übrig.

**) Anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen. Von Friedr. Arnold, Heidelberg und Leipzig. 1832.

VII. Die Spinnwebenhaut, (Tunica arachnoidea oculi.)

§. 56.

Als eine Verbindungshaut zwischen der inneren Platte der Sclerotica und der äusseren der Chorioidea ist die Spinnwebenhaut anzusehen und gleicht in dieser Beziehung jener des Gehirns, welche auf gleiche Weise die harte und Gefässhaut verbindet.

Bei den Vögeln präsentirt sich diese Haut am deutlichsten; bei manchen Säugethieren, wie z. B. beim Ochsen und Schaafe, ist sie ob der festen Zellgewebeverbindung zwischen der Aderhaut und Sclerotica nicht darstellbar, bei andern Säugethieren hingegen ist sie durch Maceration trennbar.

§. 57.

Die Spinnwebenhaut ist zart und fein und gehört nach ihrer Structur und Function den serösen Häuten an; sie gleicht eben darin, wie oben gesagt, jener des Gehirns, ganz besonders aber der Haut der wässrigen Feuchtigkeit der vordern Augenkammer und der Bindehaut des Augapfels und besteht aus zwei Platten. Entfernt man, sagt Arnold, durch einen Zirkelschnitt die weisse Haut, so sieht man an den meisten Augen, besonders an nicht pigmentreichen, zwischen ihr und der Chorioidea, etwas wenig Flüssigkeit, wodurch die äussere Fläche dieser und die innere jener Membran, einen Glanz erhält, wie man ihn an Gefäss- und rein fibrösen Häuten nicht wahrnimmt.

Arnold erkannte bei einer 550fachen Vergrösserung zwischen den Netzen von Saugadern, die man schon bei schwacher Vergrösserung wahrnimmt, eine Verflechtung von sehr feinen und engen Canälchen, welche mit den grössern in Verbindung standen und bemerkte ausserdem auf den Wandungen der weiteren Gefässe zahlreiche, theils grössere, theils kleinere Vertiefungen oder Oeffnungen, die sich ganz so, wie die Poren der Haut, seiner Beobachtung darstellten.

VIII. Die Aderhaut, (Tunica chorioidea).

§. 58.

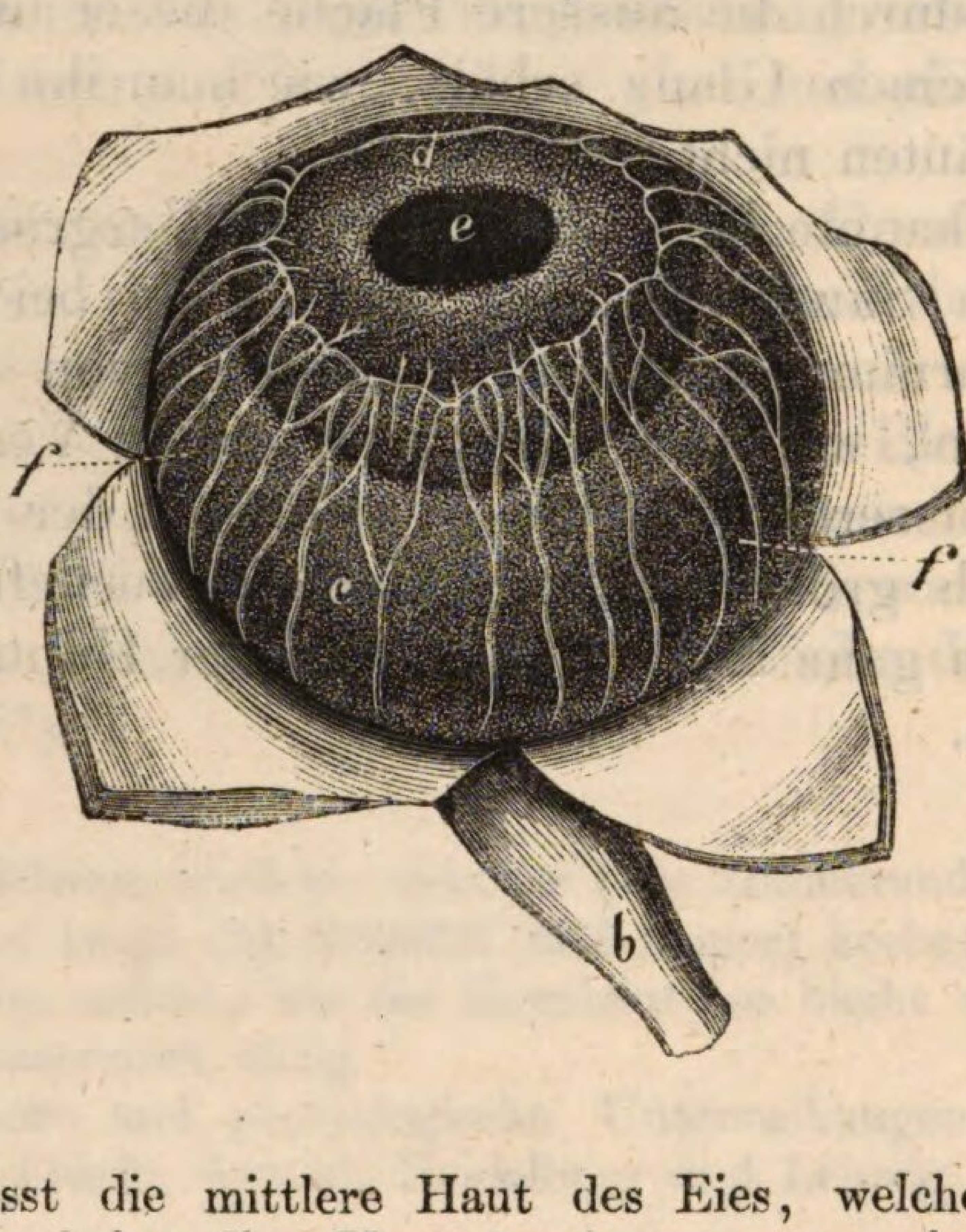
Die Chorioidea oder Choriodea*) ist eine dünne, weiche, schwärzliche (russbraune) beinahe ganz aus zahlreichen Gefässen, den hintern Blendungsarterien und nur wenigen schwachen aus dem Neurilem des Sehnerven in sie übergehenden Nervenzweigen gebildete Membran. In ihrer Structur ist sie weich aber fest und gleicht der pia mater des Gehirns, mit welcher sie auch durch die gefässreiche Umkleidung des Sehnerven in Verbindung steht.

§. 59.

Gleiche Richtung und Ausdehnung wie die Sclerotica verfolgend, verbreitet sich die Aderhaut (Fig. XXVII. c.) über die innere Fläche der Sclerotica, indem sie an der, für den Eintritt des Sehnerven gelassenen Oeffnung ihren Ursprung nimmt, concentrisch mit der, über ihr liegenden Membran verläuft und sich bis zum vorderen Ende derselben, sowie bis zum grössten Umfange der Linsenkapsel erstreckt, wodurch dieselbe als eine in der Sclerotica liegende Halbkugel erscheint, die hinten vom Sehnerven durchbohrt ist und welcher vorn ein Stück fehlt, das ungefähr so gross ist, wie die Hornhaut.

Fig. XXVII.

Pferdeauge.



*) Χωριον heisst die mittlere Haut des Eies, welche das Αμνιον umschliesst. Χωριοειδης heisst diese Haut des Auges wegen einer Aehnlichkeit mit

Verbunden ist die Aderhaut auf ihrer ganzen äusseren Fläche mit der Sclerotica durch lockeres braunes Schleimgewebe, welche Verbindung nur durch die zwischen ihnen von vorn nach hinten verlaufenden Blendungsnerven und langen Blendungsgefässe unterbrochen wird.

Nach Schwab befindet sich zwischen diesen beiden Häuten beim Pferde etwas wässrige Feuchtigkeit.

§. 60.

Durch kurzes und dichtes Zellgewebe geht der hinterste Theil der Aderhaut an dem Loche, durch welches der Sehnerve eintritt, mit der Sclerotica und der weichen Hirnhaut des Sehnerven eine innigere, jedoch nach Maceration und Zerschneidung der vasa ciliaria postica und behutsamer Lösung des erweichten Zellgewebes, ohne Verletzung von der weichen Hirnhaut trennbare, Verbindung ein, als sie in ihrer weitern Ausbreitung hat.

Verbindung mit der unten liegenden Netzhaut hat sie blos in so weit, als beide Häute an einander liegen.

§. 61.

Bevor die Aderhaut zum Ende der Sclerotica gelangt, verdickt sich ihre äussere Grenze, indem sich dabei die, ihre innere Oberfläche bildende Lamelle in Falten legt und erhält sie noch etwas weisses Zellgewebe, mittelst dessen eine engere Verwachsung mit der Grenze der Sclerotica, Hornhaut und Iris zu Stande kommt. Diese Verbindung an dem äusseren Ende dieser Membran gleicht in ihrer Form einem weissen Ringe, der vorn am weissesten ist und hinten allmälig in den braunen Theil der Haut verläuft; man nennt ihn nach seiner Gestalt und Stelle das Strahlen- oder Ciliarband, orbiculus ciliaris oder ligamentum ciliare, auch plexus ciliaris oder circulus ciliaris.

§. 62.

Das Strahlenband ist platt und schmal, grenzt mit seinem vorderen Rande an die Hornhaut, in einer, an deren äusserstem Umfange und an deren innerer Fläche befindlichen, Falze aufgenommen und schliesst sich mit einer grösseren Fläche der Sclerotica an. Es ist überall von gleicher Breite, so dass sein hinterer und vorderer Rand sich einander parallel sind. Da es am vorderen

jener, weil sie auch weich und dünn ist und Blutgefässchen hat. Aber in der Chorioidea des Auges sind bei weitem mehr, wenigstens rothe Gefässe, als in jener Haut des Eies. Vielleicht hat man die Aehnlichkeit auch darin gefunden, dass die Chorioidea in der Sclerotica eben so concentrisch ausgespannt ist, als das Chorion im Uterus. (Heister, de chorioid. T. 2. Hildebrand, Handb. d. Anat. d. Menschen. IV. Bd. 1832. p. 71.)

Theile des kugelförmigen Auges liegt, so ist sein hinterer, zugleich etwas weiter von der Augenaxe entfernt gelegener Rand etwas grösser, als sein vorderer, der mehr nach vorn und der Axe näher gekehrt ist. Es ist hinten dünner und wird nach vorn wieder allmälig dicker.

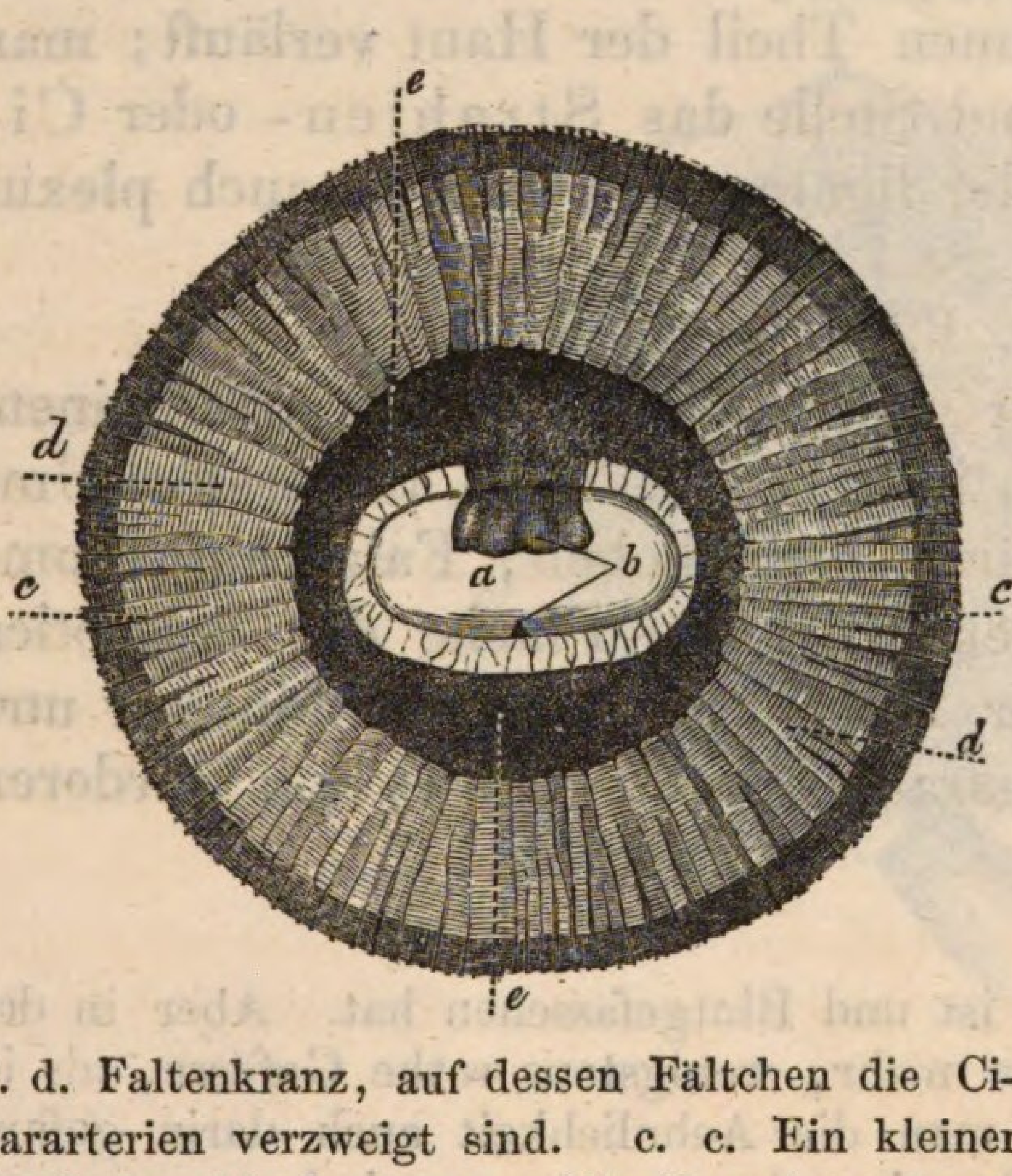
§. 63.

Zwischen dem Rande der Sclerotica und Cornea auf der einen, und dem orbiculus ciliaris auf der andern Seite, befindet sich eine kreisförmige Furche. Indem sich beide Furchen an einander legen, entsteht bei grösseren Säugethieren ein Zwischenraum oder Canal, der sogenannte Canalis Fontanae *), welcher sich längs dem ganzen Rande der Sclerotica herumkrümmt. Er ist dreieckig, prismatisch und allenthalben geschlossen und enthält etwas durchsichtige Feuchtigkeit. Hier und da sieht man in ihm einiges zarte Zellgewebe. Beim Ochsen und Schaafe stellt er sich am deutlichsten dar.

§. 64.

Da, wo die äussere Aderhautlamelle in das Strahlenband übergeht, schlägt sich die innere Lamelle dieser Membran fein in vielfache niedrige und nach innen convergirende Strahlen gefaltet, nach vorn um. Auf diesen äusseren, aus niedrigern Strahlen gebildeten Kreis, den Strahlen- oder Faltenkörper, corona ciliaris vel corpus ciliare, folgt ein kleinerer, innerer, der aus weit höheren, mit einem gewölbten inneren Rande versehenen, von aussen nach innen erst höher werdenden, dann rundlich geendigten, Falten gebildet wird. Diese Faltenfortsätze, processus ciliares, sind in geringerer Anzahl vorhanden und belaufen sich etwa auf 70. Ihr vorderes Ende ist frei, mit dem vordern Theile ihres festsitzenden Randes sind sie an den grössten Umfang der Linsenkapsel geheftet, wo diese Falten, in ihren genau entsprechenden Vertiefungen aufgenommen werden.

Fig. XXVIII.
Pferdeauge.



d. d. Faltenkranz, auf dessen Fältchen die Ciliararterien verzweigt sind. c. c. Ein kleiner Theil der Aderhaut. e. e. Die Regenbogenhaut.

*) Circulus venosus der Alten; sinus circularis iridis nach Arnold.

§. 65.

Aus ihrer Verbindung isolirt, präsentirt sich die Chorioidea auf ihrer inneren, der Nervenhaut zugewendeten, Fläche nach Entfernung des ihr anhängenden schwärzlichen Schleimes, pigmentum nigrum, bräunlich, bei jüngern Thieren etwas röthlich und durchsichtig; an der, für den Sehnerven offen gelassenen, ringförmigen Stelle aber, erscheint dieselbe weiss und frei von schwarzem Schleime.

Die innere Oberfläche hat ein sammtartiges Ansehen, durch eine mit blossem Auge sichtliche Menge kleiner, freihängender Flocken, die am Strahlenkörper sehr deutlich und stärker entwickelt sind. Gebildet sind dieselben grösstentheils durch ein, vorzüglich im hintern Theile der Aderhaut sehr dichtes Gefässnetz, das sie nach vorn aber freier lassen. Bei wohlgelungener Injection füllen sich diese netzförmigen Gefässe, wie auch die daran hängenden Flocken, woraus diese ebenfalls als Gefässnetze zu erkennen sind.

Das Ochsenauge zeichnet sich durch die ganz eigene und ungemein schöne Gestalt des Gefässnetzes der Aderhaut vor allen übrigen aus.

§. 66.

Auf ihrer äusseren Fläche ist die Aderhaut durch zwischenliegendes braunes Zellgewebe, braun gefärbt.

Bei Thieren lassen sich beide Flächen trennen, so dass diese Membran gedoppelt erscheint, wovon die innere Lamelle als tapetum chorioideae, oder nach ihrem Auffinder membrana Ruyschii, die äussere dagegen als chorioidea sic dicta bezeichnet wird.

Bei mehreren Säugethieren wird die der Retina zugekehrte Fläche, zumal auf dem Grunde, mit einer eignen glatten und hier und da flockigen Lamelle überdeckt. Ihre Flocken geben an der Stelle, wo kein schwarzes Pigment ist, einen vielfarbigen blaugrünen, schön silberfarbenen, bei verschiedenen Thieren sehr lebhaften Glanz von sich, der einen grossen Theil der Aderhaut, entweder in ihrem ganzen Umkreise, wie beim Hammel, der Katze u. a. oder nur auf einer Seite, wie beim Rinde u. s. w. einnimmt, oder wie beim Bären ganz fehlt, er sieht z. B. beim Pferde silbergrau, in's Violette spielend (lasurblau), bei dem Katzengeschlechte gelblich, bei der Nacht einen Schein von sich gebend, bei den Wiederkäuern goldgrün, ins blaue spielend, beim Schaafe grün aus.

Die Ruysch'sche Haut zeigt beim Durchschnitt die Mündung offener Gefässe.

§. 67.

Die Blutgefässe, welche die Aderhaut durchziehen und bilden, bestehen aus den Blendungsarterien (arteriae ciliares) und aus den Blendungsblutadern (venae ciliares), welche dann wieder, jede in zwei Unterarten zerfallen.

§. 68.

Die langen Blendungsarterien (arteriae ciliares longae). Diese finden sich gewöhnlich nur doppelt, eine aussen und oben und eine innen und unten und laufen durch den hinteren Theil der Sclerotica, ins Auge gelangt, an der äusseren Fläche der Aderhaut in beinahe gerader Richtung nach vorn zur Iris, worin sie sich verästelnd verbreiten.

§. 69.

Die kurzen oder hinteren Blendungsarterien (art. ciliares breves s. posteriores). Es finden sich diese in grösserer Anzahl vor, als die langen, und sind deren meist 20, treten mehr gegen innen, weiter hinten und näher dem Sehnerven, in gerader Richtung durch die Sclerotica zur Aderhaut, sind von ungleicher Grösse und laufen in spitze Winkel getrennt auf der äusseren Fläche der Aderhaut, bis sie in deren Mitte dieselbe durchbohren, auf dem inneren Blatte anlangen und parallel laufend, sich durch Zwischenäste verbinden und am äusseren Rande des Strahlenkranzes sich in einem verschlungenen Kreis vereinigen.

§. 70.

Die langen Blendungsblutadern (venae ciliares longae vel anteriores) begleiten die langen Blendungsarterien von ihrer Endigung aus und durchbohren nach aussen den hinteren Theil der Choroidea und begeben sich theils isolirt, theils mit den vasa vorticosa vereinigt, mittelbar zur Augenvene.

§. 71.

Die Wirbelgefässe (vasa vorticosa) entspringen zwischen den Ciliararterien in, von der Iris und von dem vordersten Theile der äusseren Fläche der Aderhaut kommenden Verästelungen, welche sich büschelförmig verschlingen und dann zu 12 — 14 Stämmchen gesammelt, ungefähr in der Mitte des Augapfels die Sclerotica durchbrechen und dann in 4 — 5 Stämmchen vereinigt, über die Hälfte des Auges fortlaufend, sich in die Augenvenen endigen.

Die Blutadern der Choroidea sind grösser, als deren Arterien und liegen oberflächlicher, als diese.

§. 72.

Ueber das feinste Gefässnetz der Aderhaut hat uns vor Allem

S. Th. v. Sömmering*) herrliche Beobachtungen hinterlassen. Er hat gezeigt, dass erstens die Blutgefässe der Choroidea nicht mit der Kleinheit des Augapfels sich verkleinern, sondern dass die Aderhaut eines kleinern Augapfels sich gewissermassen nur als ein Stück oder als ein Theil der Aderhaut bei jeder Thiergattung, bei jedem Geschlechte und in den verschiedenen Classen eine besondere und charakteristische ist, und so auch die Choroidea des menschlichen Auges ihren eigenen, ganz beständigen, unwandelbaren Typus hat; drittens, dass die kurzen Ciliararterien sich in der Aderhaut baumartig in Aeste und Zweige theilen, sich bald als fast gleich dicke, plattcylindrische Zweige endigen, welche theils häutig unter einander münden, theils unmittelbar in gleichbeschaffene venöse Reiser übergehen und dadurch ein so dichtes Netz bilden, dass dessen Maschen, schlangenförmig verschlungen, fast keine Zwischenräume für noch feinere Reiser übrig lassen.

Die Choroidea ist demnach eine an Blutgefässen sehr reiche Membran, in welcher man ausser diesen nur ein feines, die Grundlage bildendes Zellgewebe wahrnimmt, sonst aber keine besondere aushauchende oder absondernde Gefässe erkennt, die Sömmering nicht ohne Grund in Zweifel zog und von denen er sehr richtig bemerkte, dass sie entweder als zu fein oder als zu besonders beschaffen gedacht werden müssen, um kein Blut mehr, sondern lediglich nur ganz besondere Theilchen des Blutes aufzufassen und abzusetzen **).

IX. Die Nervenhaut, Netzhaut, Markhaut, (Tunica retina).

§. 73.

Diese Haut schliesst sich an die innere Fläche der Aderhaut an und liegt frei um den Glaskörper, sie verläuft concentrisch mit der Aderhaut, von dem hinteren Grund des Auges nach vorn und schliesst sich mit ihrem vorderen Ende beim Uebergange der Choroidea in den Ciliarkörper etwas dicker werdend, an letztere fest

*) Ueber das feinste Gefässnetz der Aderhaut im Augapfel. S. 9. ff.

**) Arnold a. a. O. S. 53.

an und geht, durch das Strahlenblättchen ergänzt, mit der Krystalllinse eine Vereinigung ein *).

§. 74.

Die Verbindung der Retina mit der Choroidea ist durch ein zwischen liegendes, letzter Membran angehöriges schwarzes Pigment **) einestheils, und durch eine, von Jacob zuerst aufgefundene und mehreren Anatomen ebenfalls nachgewiesene, nach deren Entdecker genannte, Jacob'sche Haut anderntheils vermittelt ***).

*) Die Meinungen älterer und neuerer Anatomen über die Endigungsstelle der Retina sind noch sehr abweichend, es dürfte übrigens diese Annahme ungefähr die Mitte halten.

**) Das schwarze Pigment (Pigmentum nigrum) ist eine dunkel, schwarzbraun oder ganz schwarz, gefärbte schleimige Substanz, welche sich über die ganze innere Fläche der Choroidea verbreitet und die hintere Fläche der Regenbogenhaut überzieht und besonders dort in Gestalt einer zusammenhängenden Membran abgelöst werden kann und auf der Regenbogenhaut, in ihren Falten, sowie an ihrem Umfange, vorzugsweise an der inneren Fläche des Ciliarkörpers und an deren äusserem, von dem Faltenkranz nicht bedeckten Theile haftet und von noch dunklerer Farbe ist und am Ciliarkörper besonders fest anhängt. Bei beginnender Fäulniss trennt sich derselbe mehr von der glatten Oberfläche und bleibt in den Furchen der Falten am festesten haften und bietet dann nach behutsamer Lösung des Ciliarkörpers das Ansehen eines Ringes, annulus mucosus oder corona ciliaris an der Zonula ciliaris. Am hinteren Theile der inneren Fläche der Aderhaut liegt er dünner auf und fehlt um die Oeffnung für den Sehnerven ganz, wodurch ein weisser Ring entsteht. Bei jungen Thieren ist das Pigment in grösserer Masse vorhanden, als bei älteren, ist auch dicker, crassius und zusammenhaltender, splissius. Seine chemische Zusammensetzung besteht vorzüglich aus Kohlenstoff und Eisen und seine färbende Substanz erscheint aus Kügelchen, die mehr als dreimal grösser sind, als Blutkügelchen, gebildet, welche übrigens nicht ganz schwarz, sondern gefleckt aussehen, unregelmässig rund und an den Ciliarfortsätzen kleiner, aber schwärzer sind und schichtenweise aufeinander liegen. Es charakterisirt sich dasselbe als eine eigene, geformte, feste, dem Malpighi'schen Schleime verwandte Substanz. In kaltem und kochendem Wasser, in Alkohol und verdünnter Salpeter- und Salzsäure und in concentrirtem Essig ist dasselbe nicht, und in verdünntem kaustischem Kali nur schwer und erst nach längerem Digeriren lösbar. Ueber dessen Bereitung ist man noch nicht sicher. Vielleicht bereiten die Flocken ihn, welche an der inneren Fläche der Aderhaut auf dem Ciliarkörper und auf der Uvea sind. (Hildebrand a. a. O.)

***) An der äusseren Seite der Nervenhaut befindet sich nach Jacob eine sehr zarte, zottige, mehr oder weniger mit Pigment gefärbte (nach Hildebrand gelbe) vom Eintritt des Sehnerven bis zu den Strahlenfortsätzen reichende Lage, die er eine eigenthümliche Haut nennt, weil es ihm gelang, eine Sonde unter sie zu schieben und sie von der Netzhaut zu trennen, oder auch sie stückweise abzulösen. Beim reifen Fötus fand er sie sehr dünn und schwer darstellbar, in der Jugend durchsichtig und kaum durch das Pigment gefärbt, in Erwachsenen fester und durch das anhängende Pigment fast so dunkel, als die Aderhaut gefärbt. Bei einer jungen Leiche war sie von der Netzhaut durch ergossene Flüssigkeit getrennt. Sie ist an der Netzhaut, ausserdem aber auch vermuth-

§. 75.

Die Retina ist weiss, auf ihrer innersten Oberfläche mit einem zierlichen, schön rothen, von den Centralgefässen gebildeten Netze überzogen — dünn — im Leben oder ganz frischem Zustande ganz durchsichtig, nach dem Tode und bei Erkaltung halb durchsichtig, weich, glatt, fast breiartig, leicht zerreissbar und mit Ausnahme einer einzigen Stelle an ihrem hinteren Umfange, von gleicher Dicke. Nach der älteren Eintheilung ist sie aus zwei untrennbaren Blättern zusammengesetzt, der äusseren Markschichte (tunica retinae stricte s. dicta) und einer inneren aus Zellgewebe und Gefässen bestehenden (tunica retinae vasculosa) und erscheint als eine Membran-artige Ausbreitung der Marksubstanz des Sehnerven, welche Marksubstanz von weisser Farbe ist und bis zum Anfange der Ciliarfortsätze verfolgt werden kann, wo sie in einen wulstigen, im aufgeschnittenen Auge bei noch bestehender Wölbung gezähnt, bei aufgehobener dagegen, mit einem geradeaus sehenden Bande endigt.

§. 76.

Nach Johannes Müller *) ist das Wesentliche in der Structur der Nervenhaut Folgendes. Sie besteht aus drei Hauptschichten: einer äusseren breiartigen oder pflasterartigen Körnerschicht, einer mittleren Nervenschichte und einer innersten Cylinderschichte, welche die Fortsetzung der Faserschicht ist. Der Sehnerve zertheilt sich in Nervencylinder, welche in die mittlere oder Faserschicht aus-

lich durch Zellgewebe und Gefässe an die Aderhaut geheftet. (Hildebrand a. a. O.)

Die Darstellungsweise derselben nach Jacob, ist sehr umständlich, aber auch unnöthig. Bei Säugethieren gelingt es oft, sie sogleich aufzufinden, wenn man das frische Auge vorsichtig öffnet und nur im hellsten Sonnenlichte den Zwischenraum zwischen Choroidea und Retina betrachtet; ein Tropfen Spiritus dient zuweilen dazu, die Haut noch leichter zu Gesicht zu bringen, welche hier frei in dem angegebenen Zwischenraume schwebt. Sie ist das feinste Häutchen, welches im Organismus zu finden ist, und so durchsichtig, dass sie nur durch Spiegelung sichtbar wird und selbst auf Glas ausgebreitet, noch kaum sichtbar ist. Dennoch ist sie so entschieden von häutiger Bildung, dass sie selbst starken Druck zwischen Glasplatten verträgt, ehe sie zerreisst. An einen coagulirten Schleim ist dabei gar nicht zu denken. Gewöhnlich erscheint sie bei schwacher Darstellungsweise in kleine Stücke zerreissend, von einigen Linien Breite und von viereckiger Gestalt. Unter dem Mikroskop erscheint sie, noch nass, kaum durch etwas ausgezeichnet, als durch schwache Grübchen; diese treten stark hervor, wenn sie trocknet und dann ist sie so fein, dass sie stets in bläulicher und röthlicher Färbung erscheint, was sich aus dem bekannten Newton'schen Gesetze erklärt. (Novorum actorum academiae caesareae Leopoldino-Carolinae naturae curiosorum. Vol. XI. Pars II. Michaelis, über die Retina etc.).

*) Handbuch der Physiologie des Menschen für Vorlesungen II. Bd. 1. Abtheil. Coblenz, 1840.

strahlen. Jeder Nervencylinder oder jedes aus mehreren Cylindern bestehende Bündel, biegt nach Treviranus's Entdeckung an einer gewissen Stelle des Verlaufs, von der horizontalen Richtung ab und wendet sich nach der entgegengesetzten inwendigen Seite der Netzhaut, wo er als Papille endigt. Frisch untersucht zeigt die Retina in allen Classen der Wirbelthiere auf ihrer inneren Fläche dichtgedrängte Cylinderchen, deren Ende gegen das Innere des Auges sehen. Leicht lösen sich diese Cylinderchen oder stabförmigen Körperchen ab und schwimmen herum. Dieselben kann man nur an ganz frischen Augen untersuchen.

§. 77.

Die oben genannte dünne Stelle befindet sich in einiger Entfernung vom Eintritte des Sehnerven nach aussen, wo die Nervenhaut eine nach innen gerichtete, mit einer feinen Spitze beginnende und in ein stumpfes Ende auslaufende, 1 — $1^1/_2$ Linien lange Falte bildet; an diesem Faltenende gewahrt man beim Menschen und vielen Thieren, einen ovalen gelben Fleck von 1 Linie Höhe und $1^1/_2$ Linie Breite.

Die Untersuchungen von Ammon vorzüglich, haben dargethan, dass dieser in der Augenaxe befindliche Fleck eigentlich nur aus einer, mittelst des Lichteinflusses hervorgerufenen Alinuation des Pigmentes besteht. Uebrigens sind die Ansichten über die Entstehung und Bedeutung dieses Fleckes verschieden. In dem Umstande, dass bei vielen Thieren und Menschen in Mitte der Querfalte sich ein Loch, das sog. Foramen centrale befindet und durch dieses aber auch bei manchen ein Blutgefäss tritt, will namentlich Stark die Veranlassung zur Bildung dieses Fleckes von einem Gefässe der Aderhaut, welches ein Pigment auf der Retina selbst absetze, herleiten.

§. 78.

Ein Analogon des Querfältchens, nemlich eine conische Hervorragung mit einem etwas dunkleren Kreise sah Home*) auch im Ochsenauge. Diese Verlängerung verliert sich mit einem feinen Faden in den Glaskörper und wird für ein lymphatisches Gefäss gehalten. Kürzer, aber ohne Kreis und ohne deutlichen Saum zeigt sich diese in Schaaf- und andern Thieraugen; nach Wanzel vorzüglich gross in Kalbs-, etwas kleiner in Stieraugen, undeutlich bei Schweinen, gar nicht bei Pferden, Hunden, jungen Katzen, Hasen und Kaninchen. Wanzel glaubt, dass sie nur bei jungen Thieren vorhanden und bei älteren verwischt sey.

*) E. Home an account of the orifice in the retina of the human eye. In Phil. transact. 1798. P. II. Uebersetzt in Reil's Archiv Bd. 4. S. 440 ff.

§. 79.

Als selbstständiges Organgebilde erscheint nach Arnold die Retina aus der Art ihrer Entstehung. Sie entspringt als eine Masse aus den neurilematischen Canälen des Sehnerven, welche am Ende des Sehnerven gänzlich aufhören und nicht in die Retina selbst übergehen. Eben so ist durch sie ihr Gefässsystem, von dem Sehnerven isolirt anzusehen, indem sich in dem Inneren des Sehnerven ein enger cylindrischer Canal zur Aufnahme der arteria und vena centralis befindet und ersterer aus dem kegelförmigen Ende des Sehnerven hervortritt, sich gewöhnlich in drei Stämmchen theilt, als ein höchst feines Netz verzweigt und für die Markmasse der Retina die Stelle eines Neurilems vertritt.

§. 80.

Die Retina besteht nach Arnold aus zahlreichen Kügelchen, die dicht neben einander und übereinander liegen, ohne sich zu Fasern aneinander zu reihen. Weder in der Nähe der Eintrittsstelle des Sehnerven, noch in der Mitte, noch am Ciliartheile der Markhaut konnte derselbe eine gewisse Regelmässigkeit in der Anordnung der Nervenkügelchen erkennen, sondern an allen Punkten der Netzhaut lagen die Kügelchen ungeregelt auf und neben einander. Die kleinen Kügelchen schienen ihm durch ein sehr zartes, vollkommen durchsichtiges Zellgewebe unterstützt und verbunden zu werden. Das Zellgewebe wird von Zweigen der arteria centralis retinae durchzogen, welche in demselben höchst feine Netze bilden und von denen die Ernährung der Markhaut abhängig ist. Die Zweige dieser Arterien sind sehr fein und nicht im Stande viel Blut aufzunehmen, sondern nur für einzelne Blutkügelchen gangbar, da sonst die Durchsichtigkeit der Nervenhaut, so wie der übrigen, von derselben überzogenen Organe z. B. der Linse und des Glaskörpers beeinträchtigt werden würde.

§. 81.

Beim Schweine greift die Retina von aussen wulstig und plötzlich abgeschnitten in ihrer ganzen Dicke über die Zonula über und diese setzt sich an der inneren Fläche der Retina schief auslaufend, an. Beim Kalbe dagegen verdünnt sich die Retina dicht am Rande und setzt sich an die Zonula mit scharfem Rande fest, so dass die Verbindung von innen und aussen ganz gleich erscheint. *)

*) Novorum actorum Academiae caesar. Leop. Carol. naturae curiosorum Vol. 11. Pars II. Ueber die Retina etc. von Michaelis.

X. Das Strahlenblättchen, (Zonula ciliaris).

§. 82.

Am äussersten Ende der Nervenhaut und dem Rande der Krystalllinsenkapsel befindet sich ein dünnes, durchsichtiges, leicht zerreissbares, feines, grün gefärbtes Häutchen, von manchmal homogener markiger Structur. Es ist dasselbe an der Nervenhaut und an dem äussersten, dem Glaskörper zugewandten Rande der Krystalllinsenkapsel in der Art angeheftet, dass es jener als Verbindungshaut dient, indem es von deren Befestigungsstelle an der Choroidea von aussen nach innen über den Glaskörper, respective über die denselben umkleidende Haut, die Hyaloidea, hinwegläuft und sich an den Rändern des vorderen Segments der Krystalllinse inserirt, dabei in angenommener Verjüngung, Verminderung ihres Durchmessers, gegen vorn sich in strahlenförmige Falten legt, in deren Vertiefungen die Ciliarfortsätze münden, welche darin, nach geschehener Wegnahme das schwarze Pigment in der Form der corona ciliaris zurücklassen.

Das Strahlenblättchen hielt Zinn für die vordere Lamelle der Glashaut; Camper hingegen war der erste, welcher diese Behauptung widerlegte, indem er sagte, dass dasselbe muskulöser Natur sei; Rudolphi *) und Döllinger **) verfolgten diese Idee mit grösserer Genauigkeit und zeigten, dass dasselbe nicht für die Fortsetzung der Glashaut gehalten werden könne; denn: 1) die Glashaut ist so dünn, dass sie unmöglich in zwei Lamellen getheilt werden kann; 2) das Strahlenblättchen besitzt eine von der Glashaut verschiedene Structur, letztere ist durchaus nicht fibrös; 3) die Glashaut ist nicht dünner in der tellerförmigen Grube, als in den übrigen Theilen der Glasfeuchtigkeit; 4) das Strahlenblättchen kann ohne Verletzung der Glasfeuchtigkeit von letzterer getrennt werden und bleibt in Verbindung mit dem zackigen Ende der Netzhaut; 5) die Gefässe der Linsenkapsel und des Strahlenblättchens können injicirt werden, die Gefässe hingegen der Glashaut hat man nicht gesehen ***).

Rudolphi †) widerspricht der Meinung, dass die Zonula muskulöser Natur sei und bezweifelt die von Döllinger angenommenen Faserbündel in derselben.

§. 83.

Mit Hülfe des Strahlenblättchens, der Linsenkapsel und Glashaut entsteht in der Mitte ein hohler Zwischenraum, den man nach dem Entdecker den Petit'schen Canal, Canalis Petiti nennt. Es wird dessen Basis durch den grössten Umfang der vorderen

*) Dessen anatom. physiolog. Untersuchungen Bd. I.

**) Döllinger, über das Strahlenblättchen.

***) Salomon, in Walther und Gräfe's Journal 7. Bd. S. 461.

†) Dessen Grundriss d. Physiol. 2. Bd. S. 175 f.

Hälfte der Linsenkapsel, die vordere Wand durch den gefalteten Theil der Ciliar-Krone und die hintere durch jenes Blättchen der Glashaut gebildet. Dieser Canal hat also nicht die Breite des ganzen Strahlenblättchens oder des Strahlenkörpers, sondern er entspricht in dieser Hinsicht dem Umfange der Ciliarfortsätze. Derselbe ist überall geschlossen, steht weder mit der Höhle der Linsenkapsel noch mit den Zellen des Glaskörpers durch Oeffnungen in Zusammenhang *).

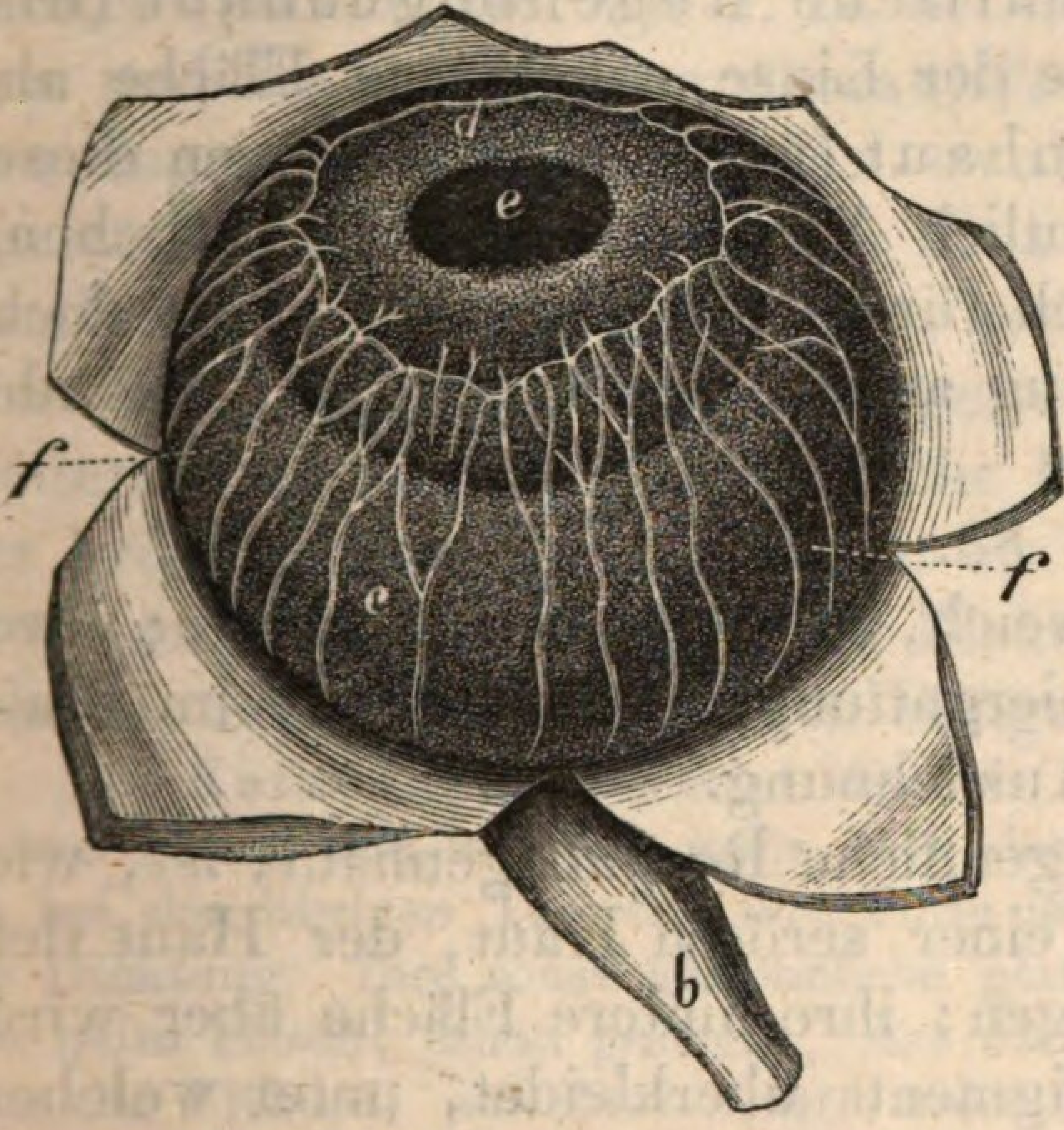
Dieser Canal ist durch Aufblasen leicht sichtlich darzustellen, wo dann auch die Falten des ganzen Strahlenblättchens rings um die Linse sich in isolirten Blasen erheben.

XI. Die Regenbogenhaut, Blendung, (Iris).

§. 84.

Fig. XXIX.

Pferdeauge.



d. Regenbogenhaut. e. Pupille.

Die Iris d. ist eine ovale, selbstständige, verschieden gefärbte, mit einem ovalen Loche versehene Haut, welche in der Augenaxe und zwischen beiden Augenkammern von der wässrigen Feuchtigkeit frei umspült, aufgespannt, von vorn durch die Hornhaut gedeckt ist und an ihrem äusseren Rande von vorn mit der Hornhaut, der weissen Haut und dem Ciliarband, von hinten mit dem Ciliarkörper auf die oben angegebene Weise zusammenhängt und ihre Kehrseite der Linse zuwendet.

§. 85.

Auf der vorderen Fläche ist die Iris meist und in verschiedenen Abstufungen braun gefärbt und zeigt zweierlei Streifen, wovon die einen in länglichen lichtern Kreisen um die Sehe herumlau-

*) Arnold a. a. O.

fen, die andern hingegen wie Strahlen vom Umfange nach der Sehe gehen. Auf der hinteren Fläche ist sie von schwarzer Farbe *).

Diese schwarze Farbe ist übrigens nur durch den Ueberzug von schwarzem Pigmente gegeben, nach dessen Entfernung die hintere Fläche weiss erscheint und auch die vordere Fläche lichter wird.

§. 86.

Die hintere, gegen die vordere Linsenkapselwand gekehrte Fläche der Iris, die Traubenhaut, Tunica uvea, hat ein dunkelbraunes, selbst schwarzes, sammtartiges Ansehen und zeigt kleine, gegen die Pupille hin gerichtete Falten. Sie bestheht aus Pigmentzellen. Diese liegen dicht aneinander und bilden ein festgefügtes durchsichtiges, einer serösen Membran ähnliches Ganze, das aus pflasterförmigen Zellen besteht (die nach Pappenheim nur junges Pigment ohne dunkele Körner sind) und eine ziemlich feste Structur hat. Die Pigmentzellen gruppiren sich hier sonach dicht aneinander, liegen nicht locker vereinzelt, leicht sich trennend beisammen, sondern als gefügte Membran **).

§. 87.

Man theilte bisher die Regenbogenhaut gewöhnlich in zwei Blätter, wovon die vordere, der Hornhaut zugekehrte Fläche als das vordere Blatt oder die eigentliche Regenbogenhaut (iris poprie sic dicta) und die hintere der Linse zugekehrte Fläche als das hintere Blatt oder Traubenhaut (uvea) gelten. Gegen diese anatomische Theilung hat namentlich Arnold Einsprache erhoben, so viel Begründung dieselbe auch für sich haben mag, so ist doch diese künstliche Theilung in Bezug auf die pathologischen Zustände dieser Membran unentbehrlich.

§. 88.

Die Substanz der Iris ist weich, schwammig und locker; ihre Grösse ist bei verschiedenen Thiergattungen abweichend, im Katzenauge hat sie die grösste Ausdehnung.

Ihre vordere Fläche, die eigentliche Regenbogenhaut, ist, wie bereits oben schon gesagt, mit einer serösen Haut, der Haut der wässrigen Feuchtigkeit, überzogen; ihre hintere Fläche aber wird mit einer Schichte schwarzen Pigments überkleidet, unter welcher die sogenannte Traubenhaut, eine Fortsetzung der Aderhaut liegt.

§. 89.

Die ovale Oeffnung in derselben befindet sich in ihrer Mitte,

*) Schwab, Lehrbuch der Anatomie der Hausthiere.

**) Anatomie und Physiol. der Iris von v. Ammon. Im Journal für Chirurgie und Augenheilkunde von Walther und v. Ammon. 31. Bd. Berlin. 1843.

besitzt Contractions- und Expansionsvermögen und wird Sehe, Seheloch oder Pupille (Pupilla) genannt.

§. 90.

Bei mehreren Säugethieren, Hunden, Katzen u. s. w. ist nach der Geburt das Seheloch mit einer dünnen, nach Manchen zweischichtigen, mit einem Gefässnetze versehenen Membran, dem Augenstern- oder Lichtlochhäutchen (Membrana pupillaris) noch auf einige, meist 8—9 Tage geschlossen. Erst mit Vollendung des ganzen Organismus, somit auch des Auges, bildet sich die Pupille durch eine Contraction der Iris und durch ein Herausbilden von dem Mittelpunkte nach der Peripherie: so dass in dem Moment ihrer ersten Thätigkeit sich mit ihrer Masse nun auch die Gefässe derselben nebst den Ciliarnerven zurückziehen und die Pupille entsteht. In der früheren Bildungsperiode existirt also eine Iris ohne Pupille *).

§. 91.

Die bei den Säugethieren überhaupt ovale Pupille, doch mit umgekehrter Richtung, ist bei den Wiederkäuern und einigen anderen grasfressenden Thieren mit gespaltenen Klauen horizontal-oval, so dass der längste Durchmesser mit den Augenwinkeln parallel ist, wie z. B. bei dem Schaafe, Pferde, Ochsen und Esel; bei den fleischfressenden u. a. Raubthieren dagegen perpendiculär-oval oder den Längendurchmesser beider Augen durchschneidend. Das Katzengeschlecht hat eine längliche, sowie andere Thiere, welche schärfer bei Nacht sehen, eine den Tag über mehr verengerte, aber zur Nachtzeit sehr erweiterte und ungemein bewegliche Pupille haben. Im Stadium ihrer grössten Erweiterung nimmt sie eine fast runde Form an. Die Bewegung der Iris, welche der Richtung der Ciliarnerven zu folgen scheint, ist überhaupt bei den Säugethieren centripetal **).

Im Katzenauge erscheint die Iris am vollkommensten, hat eine sehr grosse Fläche und ist weit mehr nach dem Hintergrunde des Auges gerückt, als bei den übrigen Thieren, ihre Form ist die ovale, aber in entgegengesetzter Richtung. Ihre sonst gewöhnliche glatte und ebene Vorderfläche ist hier wie beim Hasen, schön gestreift, fast wie gefältet. Die Entfernung, in welcher die Fiebern, auf ihrer sonst runden Hinterfläche verschwinden, ist hier, statt nach den Winkeln der Pupille zu, nach oben und nach unten geringer und nach den Augenwinkeln hin, grösser an beiden Seiten. Von der beinahe kreisförmigen Beschränkung der Fibern oder vielmehr Streifen der Uvea erstreckt sich die Iris von den beiden Augenwinkeln her, als eine sehr zarte Membran, nach dem Centrum der Pupille hin, verengt diese also von beiden

*) S. Kieser, in Himly's und Schmidt's ophthalm. Biblioth. II. S. 119. u. Schreger, vergleich. Anatomie des Auges. S. 79.

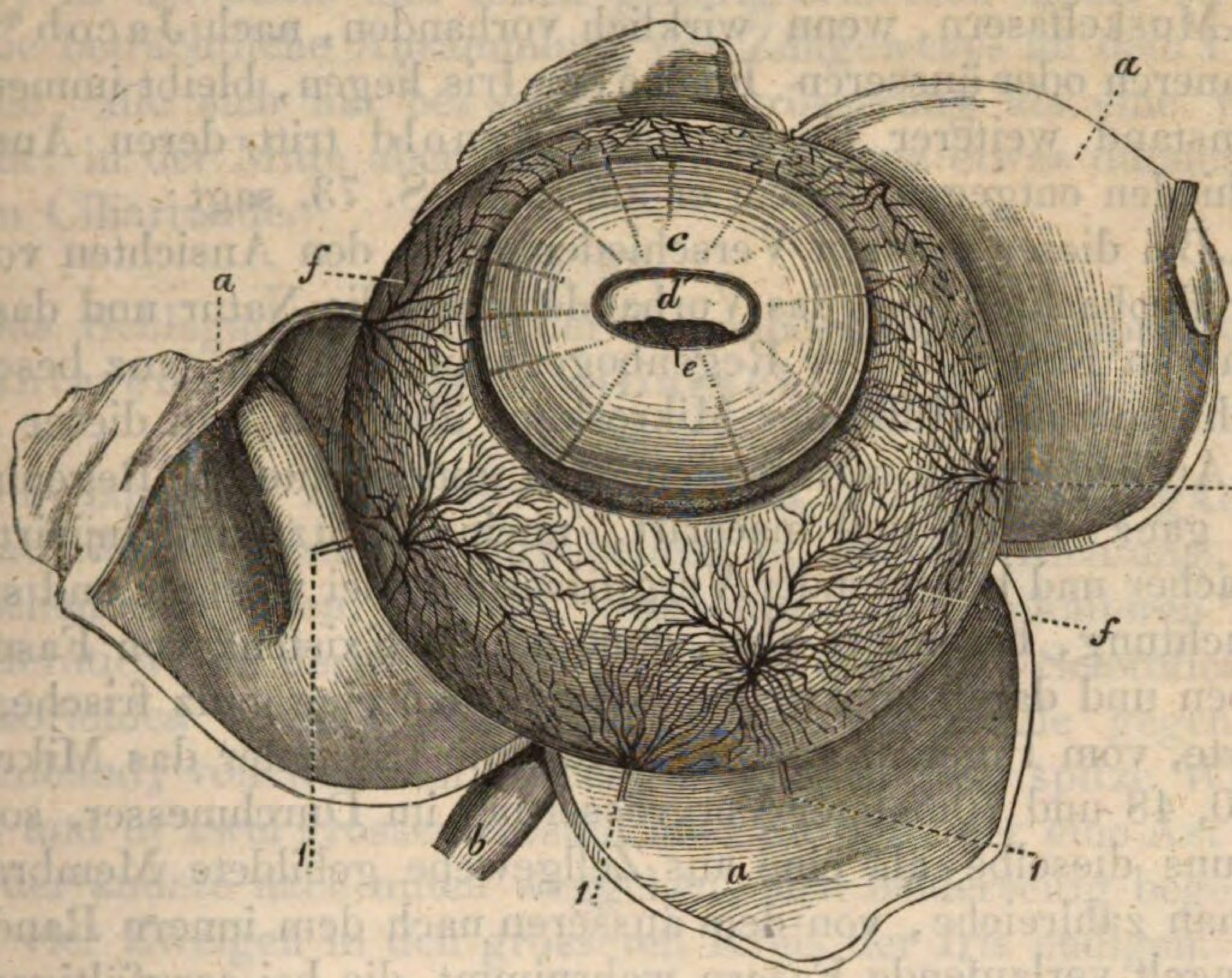
**) Schreger, a. a. O. S. 84.

Seiten und gibt ihr so die perpendiculär-ovale Form. Der innere Irisrand ist hier ganz glatt, rein und weit dünner. An ihrer Hinterfläche, oder sogenannten Traubenhaut, bemerkt man nicht weit von dem Lichtloch einen ovalen, beim Pferde 2 — 3 Linien vom Irisrande entfernten Kreis, welcher durch die Begrenzung der sternförmig laufenden Fibern der Uvea gebildet wird, die am spätesten, später als die Ciliarfortsätze, zum Vorschein kommen. Sie erheben sich bei den einzelnen Species dieser Thierklasse verschiedentlich und fallen dann mehr ins Auge, verschwinden aber nie ganz, so, dass die Uvea, wie bei den Vögeln, homogen erscheint. Am deutlichsten sind sie bei der Gemse und dem Steinbocke und zwar hier getrennt von der Uvea; schwächer schon beim Hirsche, Rehe, Schaafe, Pferde und noch schwächer beim Ochsen. In die Zwischenräume der Fibern senkt sich, so wie in jene der Ciliarfortsätze, das schwarze Pigment. Da der innere Rand der durch diese Fibern gebildeten Fläche weit ovaler ist, als der äussere, so ist auch die Länge der Fibern selbst verschieden; breiter ist die Fläche nach oben und unten, als nach den beiden Augenwinkeln zu und am schmalsten in dem Nasenwinkel. Durch die Cornea erscheint die Iris in umgekehrter Form an den Augenwinkeln breiter, als nach oben und unten, weil nach der letzten Richtung die Sclerotica weiter hervortritt und die Cornea schwindet. Von diesem, durch die Fibern der Iris gebildeten Kreise dehnt sich diese weiter nach dem Mittelpunkte als eine dünne, nach abgewaschenem schwarzen Pigmente, mit der Rückseite durchscheinende Membran aus. Auf dieser ganz einförmigen Rückseite unterscheidet man blos die sanften Hervorragungen der sich um die Oeffnung des Lichtloches zusammendrängenden Gefässe. Dieser Rand ist bei den verschiedenen Thieren dieser Klasse verschiedentlich gestaltet; so verlängert er sich beim Schaafe in zwei von oben nach unten in die Pupille sich senkende lappenähnliche Fortsätze, welche an der Vorderseite gefältet sind. Das Lichtloch verliert hierdurch ganz seine ovale Form und erscheint bisweilen doppelt, wenn die beiden Fortsätze der Ränder sich in der Mitte berühren und nur nach den beiden Augenwinkeln eine Oeffnung lassen. Am stärksten ist dieser verlängerte Rand beim Ochsen und verkleinert sich beim Schaafe, ganz fehlt er beim Pferde, wo der innere Irisrand vollkommen oval ist. Dagegen senken sich bei allen Säugethieren mit horizontal-ovaler Pupille, am vollkommensten beim Pferde, von dem oberen Irisrande, bei einigen auch vom untern, doch nie in der Vollkommenheit, wie vom obern, eine Menge Blutgefässe in keulenförmige Nervenendigungen in die Pupille herab, welche verschiedene, bei jedem Individuum an Zahl ungleiche, Bündel bilden. Beim Pferde z. B. entspringen sie nach Kieser eine halbe Linie über dem inneren Rande der Iris an ihrer inneren Fläche, 10 — 12 an der Zahl, und man bemerkt deutlich ihre Fortsetzung höher hinauf an derselben Fläche, durch die grössere Dicke der Iris an dieser Stelle. Von da, wo sie zuerst an der Innenseite der Iris erscheinen, laufen sie oberflächlich, nur schwach durch Zellstoff mit der Irissubstanz verbunden in einer nach dem Mittelpunkte der Pupille geneigten Richtung, gehen dann in die Pupille über, wo sie sich durch häufige Anastomosen zu einem netzförmigen Bündel vereinigen, von welchem einzelne Gefässenden herabhängen. So wie sie von dem Irisrande herabsteigen, breiten sie sich nicht allein in der Richtung der Iris aus, sondern auch nach der Irisaxe, so dass die von ihnen gebildeten Bündel beim lebenden Thiere, wo sie mit schwarzem Pigment durchzogen sind, wohl viermal dicker, als der anstossende Irisrand sich darstellen; der innere Irisrand bleibt ganz frei und behält seine ovale Form. Von ihrem schwarzen Pigment können sie nur durch eine starke Maceration befreit werden und sehen dann wie schwarze traubenähnliche Fort-

sätze aus. Beim Pferde sind diese sogenannten Trauben oder Traubenkörner von unbestimmter Zahl; oft findet man nur zwei, oft drei bis vier,

Fig. XXX.

Pferdeauge.



c. Regenbogenhaut, d. Pupille, e. Schwämmchen oder Traubenkörner.

von ungleicher Länge und Dicke, letztere oft von einer Linie, mit unebenem Rande, je nachdem die Endigungen der Gefässbündel sich tiefer in die Pupille senken oder nicht. Am grössten sind sie beim Pferde, wo der obere und untere Irisrand gar nicht hervortritt und die vollkommen ovale Form der Pupille bleibt; kleiner und schwächer, so dass sie schon beim lebenden Thiere sich lostrennen und als schwarze in der wässerigen Feuchtigkeit schwimmende Flöckchen erscheinen, findet man sie beim Schaafe, wo sie an beiden sehr weit in die Pupille hineintretenden Rändern der Iris oft 10 — 12 an der Zahl sich vorfinden. Fast ganz verschwinden sie hingegen und sind blos durch kleine Knötchen am oberen Irisrande angedeutet, beim Ochsen, wo die Ränder der Iris am weitesten sich in die Pupille hinein erstrecken.

Am veränderlichsten zeigt sich die Regenbogenhaut bei Säugethieren in ihrem Farbenspiele, häufig findet man sie grün bei der Katze, bei andern schwarz. Bei allen nicht schwarzäugigen Thieren sah Zinn den inneren Kreis der Iris immer dunkler. Gefleckte Hunde, Schaafe, Pferde u. s. w. haben sehr oft auch eine fleckige Regenbogenhaut. Die bekanntlich blass-rosenrothe oder lichtblau-röthliche Iris der weissen Spielarten unter den Pferden u. s. w. ist sehr zart und fast wie durchsichtig. Uebrigens gibt es auch weissgeborene Pferde mit schwarzer Iris *).

§. 92.

Die Frage über die Structur der Iris ist heute noch nicht entschieden; dass Blutgefässe und Nerven einen wesentlichen Theil

*) Schreger a. a. O. S. 79 u. ff.

derselben abgeben, ist allgemein anerkannt und nachgewiesen, ob sie aber contractile Fasern, namentlich Muskelfasern, Quer- und Radial-Muskelfasern enthalte, oder ob am Pupillarrande sich nach Travers*) und Jennings**) ein Schliessmuskel befinde, sowie ob diese Muskelfasern, wenn wirklich vorhanden, nach Jacob***) an der inneren oder äusseren Fläche der Iris liegen, bleibt immer noch Gegenstand weiterer Forschung. Arnold tritt deren Annahme entschieden entgegen, indem er am a. O. S. 73. sagt:

„Bei dieser grossen Verschiedenheit in den Ansichten vorzüglicher Beobachter über das Vorhandenseyn, die Natur und das Verhalten von Fasern in der Regenbogenhaut war ich ganz besonders bemüht, mir mit Hülfe des Mikroskops über den Bau dieser Membran Aufhellung zu verschaffen. Ich untersuchte die Regenbogenhaut ganz frisch und macerirt, uneingespritzt und injicirt, bei schwacher und bedeutender Vergrösserung, bei weniger und starker Beleuchtung, besonders aber, ohne an die Existenz von Fasern zu glauben und daran zu zweifeln. Legt man eine ganz frische, nicht injicirte, vom Pigment gehörig gereinigte Iris unter das Mikroskop bei 30, 48 und 70maliger Vergrösserung im Durchmesser, so zeigt sich uns dieselbe als eine aus Zellgewebe gebildete Membran, in der man zahlreiche, von dem äusseren nach dem innern Rande geschlängelt verlaufende Fasern wahrnimmt, die bei sorgfältiger Prüfung bestimmt als Gefässe erkannt werden. Ausser ihnen und den Fädchen, die nichts anders als die Zweige der Ciliarnerven sind, konnte ich nie etwas anderes bemerken, was als eine Faser angesprochen werden dürfte, wie sie von vielen Anatomen beschrieben und von Home so deutlich abgebildet worden ist.“

„In dem grössten Theile der Regenbogenhaut, von dem äusseren Umfange bis nahe zum Pupillarrande, ist das Zellgewebe, welches in die Bildung der Iris eingeht, ziemlich dünn, locker, schwammig und bildet an mehreren Punkten der vordern Fläche grössere und kleinere Maschen, an dem inneren Rande aber sammelt es sich an, drängt sich zusammen, wird dichter und gestaltet sich zu einem vollkommenen Ringe um, der eben jenen Rand bildet. Bei aller Mühe, die ich auf diese Untersuchung verwandte, war es mir nicht möglich, Kreisfasern zu erkennen, wie sie so viele gesehen haben wollen. Die Regenbogenhaut besteht also aus zahlreichen Gefässen, vielen Nerven und aus contractilem Zellgewebe, das an der

*) Hamburger Magazin der ausländischen Literatur der Heilkunde. Bd. II. S. 425.

**) Frorieps Notizen. Bd. 21. S. 133 ff.

***) Med. chirurg. transact. Vol. XII. p. 509 ff.

Pupille einen ununterbrochenen Ring bildet. Schneidet man die Iris von einem Rande zum andern durch und bringt sie so unter das Mikroskop, dass man die Dicke der Substanz dieser Membran aussen, in der Mitte und innen gehörig ermessen kann, so sieht man die beträchtliche Ansammlung des Zellgewebes an dem Pupillarrande, die sich nur bei solcher Vergrösserung als eine Wulst darstellt; in der Mitte aber scheint die Substanz etwas dünner, als an dem Ciliarrande."

§. 93.

Das Schlagadergeflechte der Regenbogenhaut entspringt aus den hinteren und vorderen Ciliarschlagadern.

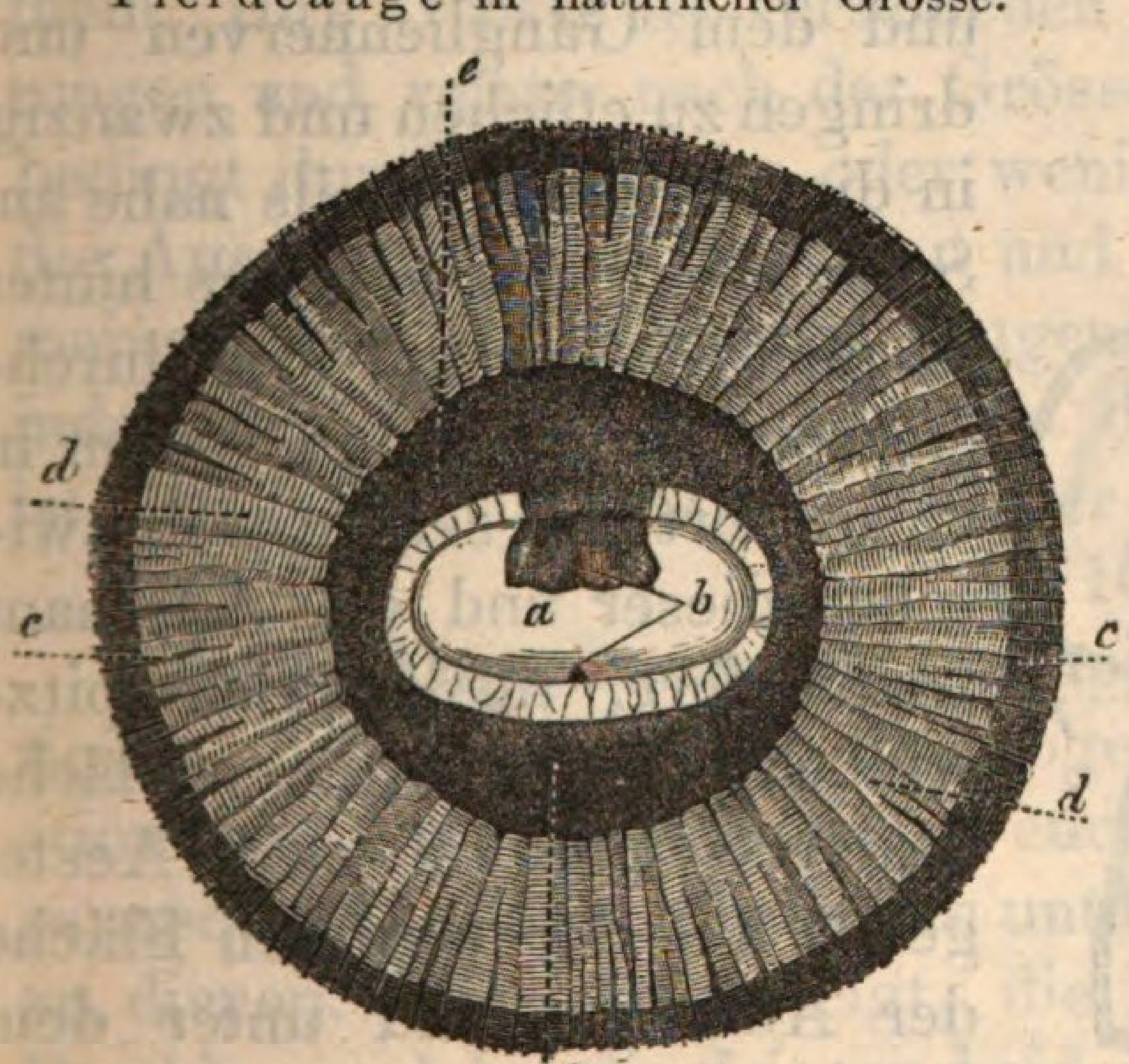
§. 94.

Die längeren Aeste der hinteren Ciliarschlagadern (arteriae ciliares posticae) durchbohren in schiefer Richtung, wie oben schon angegeben, zu zwei, jederseitig eine, den hinteren Theil der Sclerotica, an deren innerer Fläche in dem, die Sclerotica mit der Chorioidea verbindenden, Zellgewebe sie gerade gegen das Strahlenband, von welchem bedeckt sie sich in zwei spitze Winkel theilen und in zwei grossen Aesten über die Iris, der eine Ast nach oben, der andere nach unten weggehen, sich beiderseitig begegnen und in vier Zweigen in den grösseren Kreis der Iris endigen.

§. 95.

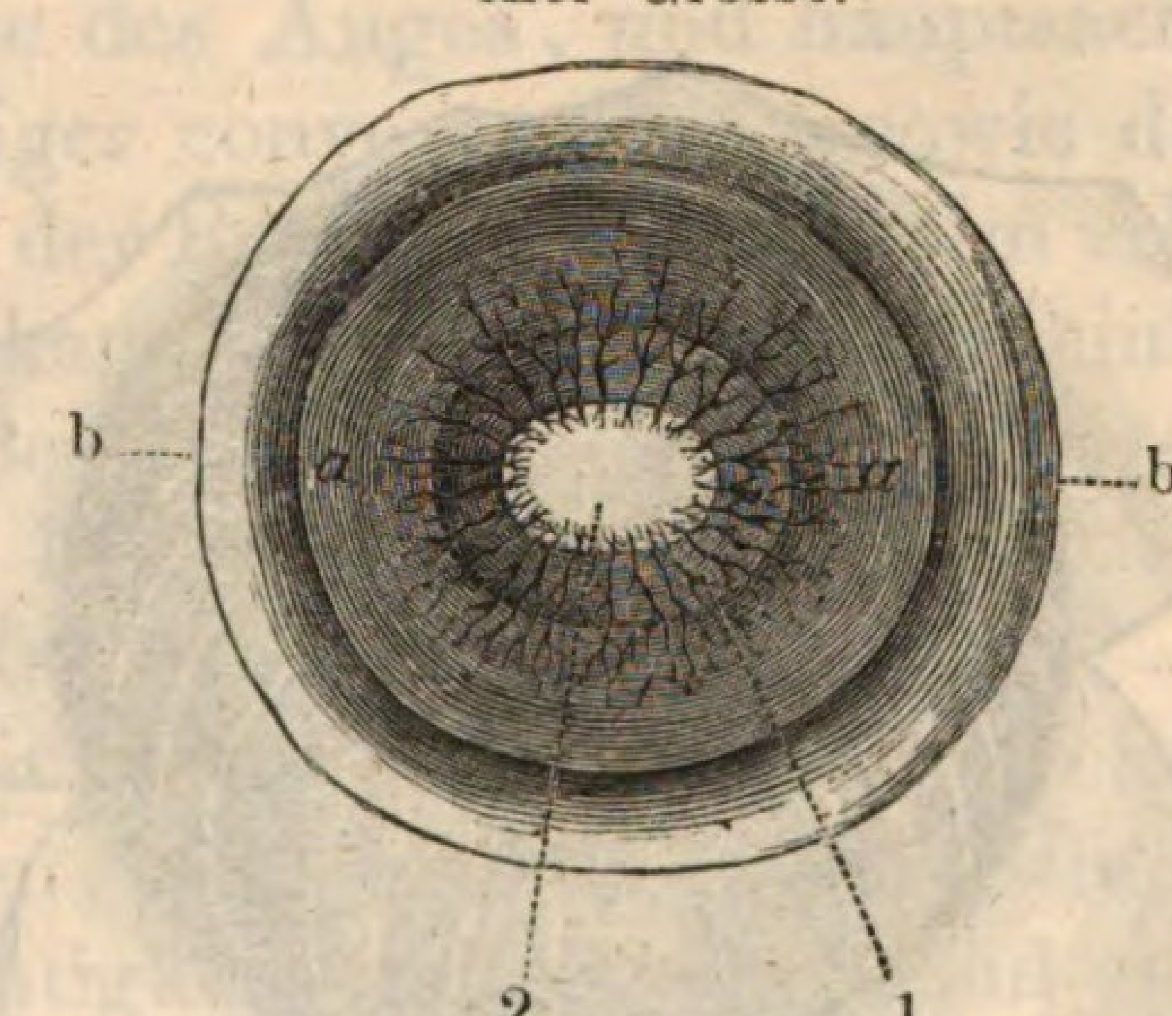
Die vorderen Ciliarschlagadern (arteriae ciliares anticae) treten durch die Sclerotica an ihrem vorderen Theile und ziehen auf deren vorderer Fläche zum Umfange der Iris hin, wo sich jede

Fig. XXXI.
Pferdeauge in natürlicher Grösse.



a. Pupille, b. Schwämmchen, c. c. Aderhaut, d. d. Faltenkranz mit der Verzweigung der Ciliararterien, e. e. Arterien der Regenbogenhaut.

Fig. XXXII.
Pferdefötus-Auge in natürlicher Grösse.



a. a. der Faltenkranz, b. b. ein Theil der Aderhaut. 1. Die Arterien der Regenbogenhaut, ausgedehnt über 2. die Pupillarhaut.

in zwei Seitenäste theilt, in deren Mitte die meisten einen mittleren Ast abgeben, der den Stamm gerade zur Pupille fortsetzt, und welche, sich aneinander anschliessend den **grossen geschlängelten Kreis**, (circulus arteriosus iridis major) formiren, zu dessen äusseren Seiten die vier längeren, in kleinere Aeste der hinteren Ciliararterien treten und damit sich verbinden. Nur wenige kleinere Aeste gehen zur Aderhaut zurück, viele hingegen gehen unter sich verflochten zur Pupille, andere laufen in ganz geradem Wege gegen dieselbe oder bilden in gegenseitiger Verschlängelung Bogen um sie, die man den **kleineren Kreis** (circulus minor) nennt, der übrigens unvollständig ist, da nicht sämmtliche Bogen untereinander verbunden sind. Aus diesem kleineren Kreise gehen ebenfalls Aestchen zum Pupillarrande.

Auch einige kleine Aeste von den Ciliararterien, welche die Sclerotica hinten durchbohren, die nicht in die Processus ciliares gehen, kommen aus der Aderhaut zur Iris.

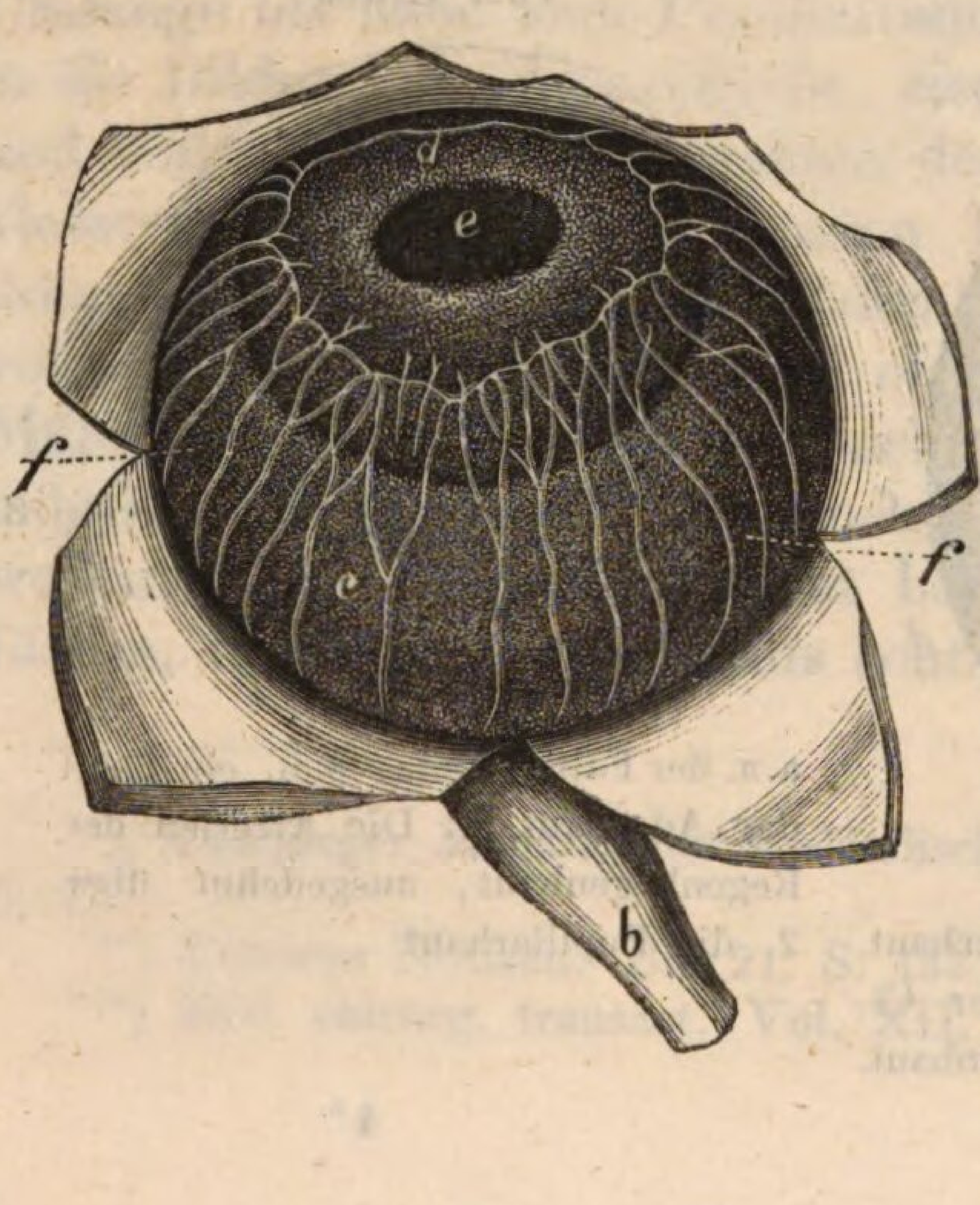
§. 96.

Die **Ciliarvenen**, venae ciliares, haben mit den Schlagadern ganz gleichen Verlauf, nur formiren die vordern Ciliarvenen keinen Ciliarcirkel. Auch einige Zweige der vasa vorticosa bemerkt man auf der Iris. — Jede derselben ist von einem Nervenzweige begleitet.

§. 97.

Die **Nerven der Regenbogenhaut**, oder die **Ciliarnerven** (nervi ciliares), (S. Fig. XXXIII. f.), entspringen von dem ersten Aste des fünften Paares, dem dritten Hirnnerven und dem Gangliennerven und dringen zu etlichen und zwanzig in die Sclerotica, theils nahe am Sehnerven, theils etwas hinter ihrem grössten und Querdurchmesser, laufen einige Linien in dieser fort und setzen sich zwischen dieser und der Aderhaut weiter fort, theilen sich spitzwinkelig an der vorderen Fläche der Iris, jeder in zwei Aeste, gehen auf der vorderen Fläche der Aderhaut und unter dem Strahlenbande weg und treten auf die vordere Fläche der Iris, wo sie in Ansehen und Gestalt

Fig. XXXIII.
Pferdeauge.



weisser, zusammenstrahlender Fasern und Ganglien sichtlich werden und gegen den kleinen Kreis der Iris hin, sich erstrecken.

Auf der Iris haben die Nerven verhältnissmässig die grösste Entwickelung und Anzahl. Auch sind sie als eine selbstständige Nervenparthie anzusehen, da sie gar keine Zweige anderswohin abgeben. *)

XII. Die beiden Augenkammern, (Camerae oculi); die Wasserhaut, (Membrana humoris aquei) und die wässrige Feuchtigkeit (Humor aqueus).

§. 98.

Augenkammern nennt man die von der concaven Fläche der Hornhaut von vornen, von der convexen der Krystalllinse von hinten und seitlich von dem freien Theile der auswendigen Fläche des Ciliarkörpers gebildeten, durch die beiden freien Flächen der Iris getrennten aber durch die Pupille communicirenden und mit einer wässrigen Feuchtigkeit angefüllten, Räume.

§. 99.

Diese werden nach ihrer Lage und Gestalt in die vordere (camera oculi anterior) und hintere (camera oculi posterior) getheilt. Ihre Grösse ist verschieden bei den verschiedenen Thiergattungen und relativ nach der Grösse des Auges, und hauptsächlich bedingt durch den mehr oder weniger convexen Bau, sowie durch die Ausdehnung der Hornhaut und der Regenbogenhaut. Im Allgemeinen aber ist die vordere Augenkammer grösser, als die hintere, indem der Abstand der Iris von der Hornhaut ein weit grösserer ist, als jener von der Iris und der Linse.

§. 100.

Beide Augenkammern sind mit einem sehr dünnen, durchsichtigen, dichten Häutchen überzogen, welches eines Theils die Bestimmung hat, die wässrige Feuchtigkeit abzusondern und aufzusaugen und anderen Theils den unterliegenden Gebilden zum Schutze zu dienen. Man ist geneigt, die Function der Absonderung jener Parthie, welche die Iris zu beiden Seiten überzieht, sowie jener,

*) Meckel a. a. O. Hildebrand a. a. O.

welche die convexeLinsenfläche bedeckt, zuzulegen und der, welche die innere Fläche der Hornhaut umkleidet, die Function der Aufsaugung zuzurechnen.

§. 101.

Die wässrige Feuchtigkeit (humor aqueus) ist eine völlig freie, durchsichtige, farblose und reinem Wasser gleiche Flüssigkeit.

Nach Berzelius enthält die des Ochsen in 100 Theilen:

1,15 Kochsalz mit geringer Spur von Alkoholextract,
0,75 extractartige, nur in Wasser lösliche Materie,
98,10 Wasser, Eiweiss; aber kaum eine Spur.

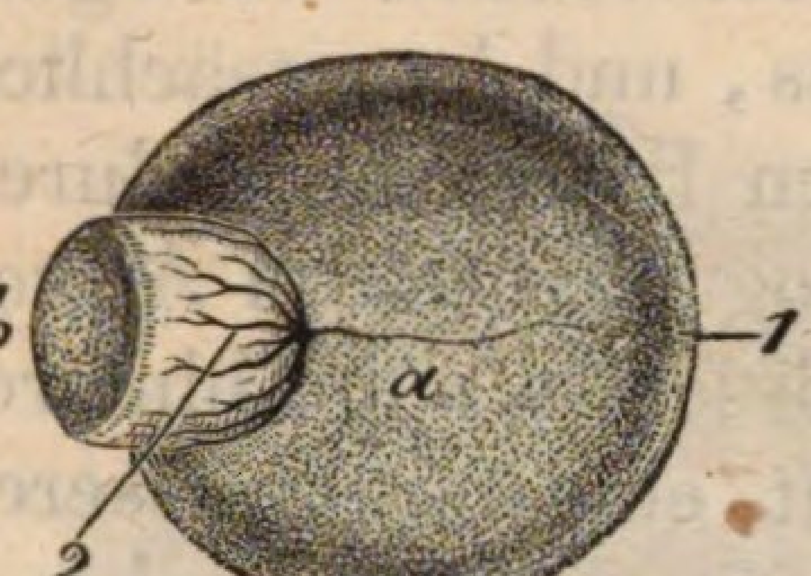
Bei dem Katzengeschlechte enthalten die Augenkammern sehr viel wässrige, aber wenig gläserne Feuchtigkeit, so dass letztere ersterer kaum gleichkommt.

XIII. Die Krystalllinse, der Krystallkörper, (Lens crystallina, corpus crystallinum).

§. 102.

Die Krystalllinse liegt mit ihrer hinteren Fläche in einer, an der vorderen Fläche des Glaskörpers, beinahe in der Axe des Auges und etwas seitlich gegen die Nasenseite hin befindlichen, runden, flach convexen Vertiefung; mit ihrer vorderen ragt sie in die hintere Augenkammer und gränzt an die Regenbogenhaut.

Fig. XXXIV.



a. Glaskörper, b. Linse in natürlicher Grösse aus dem Auge eines Pferdefötus.

Nahe an ihrem Umfange wird sie von dem Ciliarkörper und dem Strahlenbändchen bedeckt, wo sich letzteres befestigt und die Ciliarfortsätze lose auf ihr liegen, während der übrige Theil ihrer vorderen Fläche frei liegt und von der wässrigen Feuchtigkeit umspült wird.

§. 103.

Die Linse ist ein völlig durchsichtiger, rundlicher und weicher Körper, dessen vordere und hintere Fläche convex sind, sich an ihrem Umfange begränzen und einen kreisförmigen Rand bilden. Ihre vordere Fläche ist im Allgemeinen convexer, als ihre

hintere, jedoch in verschiedenen Thiergattungen abweichend. Durch ihre Form gleicht sie einer Linse oder einem convex-convex geschliffenen Vergrösserungsglase.

Der kleinere Durchmesser der Linse geht vom Mittelpunkte der vorderen Fläche zu jenem der hinteren und bildet die Axe der Linse, der grössere Durchmesser derselben ist eine gerade, von einem Punkte im Rande der Linse zu einem andern gezogene und die Axe derselben durchschneidend, gedachte Linie.

§. 104.

An der Linse unterscheidet man die, sie umhüllende Kapsel, (capsula lentis), und ihre eigentliche Substanz. Dieser, die eigentliche Linsensubstanz gleichmässig und durchaus frei umhüllende und überall geschlossene Behälter, besteht aus einer durchsichtigen, farblosen Haut, welche an der vorderen Fläche der Linse dicker ist, am Rande dünner wird und an der hinteren Fläche am dünnsten ist, wo sie sich mit der Glashaut so fest verbindet, dass sie nur durch Maceration getrennt werden kann.

§. 105.

Den zwischen der Linsenkapsel und Linsensubstanz gelassenen freien Raum füllt eine gleichfalls durchsichtige, dünne Flüssigkeit, die Morgagnische Flüssigkeit (Liquor Morgagni) aus.

§. 106.

Die eigentliche Krystalllinse, Lens crystallina proprie sic dicta, sive humor crystallinus, behält, von ihrer Hülle befreit, ganz die oben angegebene Form und Gestalt, besteht aus einer aussen weichern Masse, der sogenannten Rinde und aus einer festern, innen befindlichen Masse, dem Kerne der Linse, nucleus lentis.

§. 107.

Die Gesammtmasse der Linse besteht aus einem eiweissartigen Stoffe, der beim Kochen in reinem Wasser hart, undurchsichtig und weiss wird und sich in mehrere äusserst dünne, concentrisch auf einander liegende Blätter scheidet, welche durch die, zwischen ihnen verlaufende Fasern zusammengeheftet sind und zugleich selbst aus, nach der Peripherie verlaufenden, Längefasern bestehen und sonach das Gefüge der Linse als blätterig faserig darstellen.

Durch Maceration oder mit Säure behandelt, theilt sich der Körper der Linse von aussen nach innen in mehrere dreieckige Abschnitte, deren Spitzen in dessen Mitte sich berühren und ihre breitere Grundfläche nach aussen richten.

Arnold*) gelangte durch seine Untersuchungen zur Gewissheit, dass die

*) a. a. O. S. 119 u. ff.

Linse aus einer grossen Menge von Canälen zusammengesetzt sei, welche mit Lymphgefässen eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit hätten, und es unterschieden sich aber diese Canäle, welche er als Saugadern der Linse betrachtet, von den Lymphgefässen in den übrigen Organen durch eine gewisse Unregelmässigkeit der Anordnung. Er resumirt die verschiedenen und oben angegebenen Ergebnisse der Untersuchungen Anderer in Verbindung gebracht, mit den seinen dahin, indem er sagt: „Demnach wäre also die Linse gebildet durch eine unzählige Menge von höchst dünnen und zarten in einander geschlossenen häutigen Kapseln, deren Wandungen durch zahlreiche netzartig sich verbindende Lymphgefässe constituirt sind, ein Organ, welches wie die Hornhaut durch diese Gefässe in seinen Form- und Mischungsverhältnissen sich erhält, indem es die von der Kapsel abgesonderte Feuchtigkeit aufnimmt und wieder von sich gibt, sowie eine Zwiebel in viele übereinanderliegende Häute sich zerlegen lässt, indem man unter dem Mikroskope eine Menge von saftführenden verlängerten Zellen wahrnimmt, die wohl in ihrer Bildung den Uebergang zu den Saftgefässen der Pflanzen machen; eben so besteht die Linse aus zahlreichen feinen, geschlossenen Membranen, die in ihren Wandungen sehr viele Gefässe erkennen lassen, welche wir gern als die einfachste und niedrigste Form des Lymphsystems im menschlichen Organismus bezeichnen möchten. Es scheint, wie wenn diese Gefässe zunächst aus der ursprünglichen organischen Masse als die niederste Form der Saugadern hervorgegangen wären. Sowie ferner die Zwiebel in sich die Verrichtungen des Blattes, der Wurzel, des Stengels unter der Form der Wurzel vereinigt, so ist die Linse ein Gebilde, welches ohne besondere und getrennte Organe, Stoffe aufnimmt und von sich schiebt und sich auf die allereinfachste Weise ernährt. Sowie endlich bei den Zwiebeln die erste Ernährung und Belebung des in dem Zwiebelkuchen ruhenden Keimes mit von den Zwiebelschuppen ausgeht, so ist bei dem Krystallkörper die Bildung, das Wachsthum und das Bestehen abhängig, und bedingt durch die gefässreiche Kapsel."

Auch Fontana glaubte absorbirende Gefässe in der Linse wahrgenommen zu haben.

§. 108.

Die Linse löst sich in Wasser, bis auf eine geringe Menge häutiger Substanz; ihre chemischen Bestandtheile sind:

Wasser	58,0
Eigenthümliche Substanz	35,9
Salzsäure, milchsaure Salze und thierische Substanz, in Alkohol auflöslich	2,4
Thierische, nur in Wasser lösliche Substanz nebst einigen phosphorsauren Salzen	1,3
Uebrig bleibende häutige Substanz	8,4
	100,0.

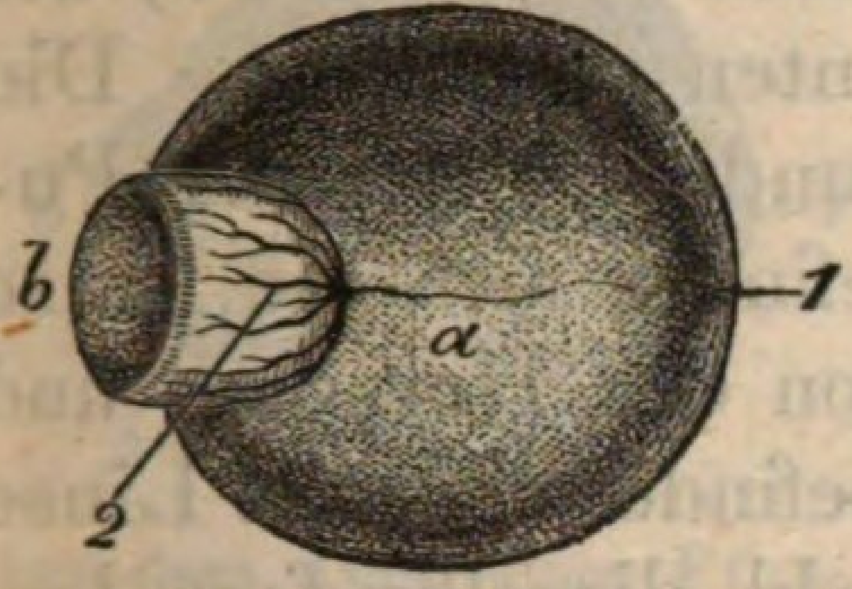
§. 109.

Die Linsenkapsel erhält Blutgefässe von der Centralarterie und von den Gefässen des Strahlenkranzes.

Zweige der Centralarterie dringen durch den Glaskörper und gelangen durch ihn in die Grube für die Linse, laufen hinter dieser gegen den Rand des Glaskörpers, schlagen sich dann um und

laufen über die Linsenkapsel gegen innen weg, kreuzen sich in deren Mitte und verlängern, ihre Endigungen oft über den Linsenrand zur vorderen Fläche der Kapsel, andere durchbohren dieselbe und setzen sich in die Linsensubstanz fort.

Fig. XXXV.



Linse und Glaskörper aus einem Pferdefötusauge. 1. Centralarterie, 2. Verzweigungen, a. Glaskörper, b. Krystalllinse.

Die von den Gefässen des Strahlenkranzes zur vorderen Fläche der Linsenkapsel tretenden Arterienzweige verbinden sich mit den Endigungen der Centralarterie zu einem Kranze, welcher um die Peripherie der Linsenkapsel läuft. Beim geborenen Thiere sind diese Gefässe nur schwierig darzustellen, auch nicht sichtlich, da sie kein Blut oder nur Kügelchen davon zu enthalten scheinen.

Will man sich von der Gegenwart der Blutgefässe überzeugen, so nehme man ganz frische Augen eines Kuhfötus aus dem 2—4ten Monat und untersuche diese unter dem Mikroskop, wo man dann in den durchsichtigen glashellen Theilen, in denen man mit blossen Augen keine Blutgefässe zu bemerken oder in denen man nur hie und da einen rothen Punkt zu sehen vermag, eine Menge von Gefässen, die zahlreiche, theils gefärbte, theils ungefärbte Blutkörnchen in sich schliessen, wahrnimmt (Arnold).

§. 110.

Blutadern der Krystalllinse vermochte man noch nicht bestimmt darzustellen, übrigens kennt man solche, welche an der hinteren Fläche der Linsenkapsel verlaufen und sich in die Blutadern der Aderhaut senken, zu welchen sie auf der äusseren Fläche des Strahlenblättchens treten.

Arnold*) machte die Entdeckung, dass diese Gefässe nicht in der Substanz der Linsenkapsel selbst, sondern auf ihr verlaufen, indem dieselben sich sehr leicht abstreiften, ohne die Kapsel zu verändern und gelangte nach seiner Beobachtung zur Ueberzeugung, dass die Linsenkapsel aus zwei Häuten bestehe, von welchen die äussere eine aus Zellgewebe gebildete und von zahlreichen Blutgefässen durchzogene Membran ist, die innere aber, als seröse Haut keine Blutgefässe besitzt. Wir unserer Seits glauben uns nach unsern Untersuchungen zur Annahme berechtigt, es sei dies nicht eine eigentliche Membran, sondern nur eine dünne Schicht Zellgewebes, welches gleich dem, der Linse und dem Glaskörper zur Verbindung dienenden, zu betrachten seyn dürfte.

§. 111.

In der serösen Umkleidung der Linse beobachtete Arnold nach Hinwegnahme des Gefässnetzes ein äusserst feines Netz von Saugadern. Nerven hat man weder in der Linse, noch in ihrer Kapsel wahrgenommen.

*) a. a. O. S. 111.

§. 112.

Im Allgemeinen steht die Convexität der Linse im umgekehrten Verhältnisse mit der Hornhaut und folglich ihre Dicke eben so mit der wässrigen Feuchtigkeit. Beim Pferde, Rinde, Hunde, der Katze u. a. ist die Linse vorn platter und hinten gewölbter. Die Linse des Pferdeauges berührt die Uvea und ragt aus der Pupille ein wenig vor. Beim Hundeauge befindet sich die Linse fast in der Mitte des Augapfels gleichweit von der Hornhaut und dem Grunde der Retina. Im Katzenauge befindet sich die Linse im grossen Mittelpunkte des Auges und obwohl dieselbe fast kugelig ist, so hat sie einen weit convexeren und grösseren vorderen Theil, als der hintere ist.

§. 113.

Sehr verschieden sind auch die Durchmesser der Linsen. Beim Schaafe findet man das Verhältniss ihrer hinteren Convexität gegen die vordere $6^1/_2$, beim Ochsen $4^1/_2$; den Bogensinus ihrer vordern Convexität beim Ochsen 0,189, der den hintern 0,266.

§. 114.

Das Gewicht der ganzen Linse beim Ochsen verhält sich nach Monro gegen jenes vom Wasser wie 1104 : 1000; ihre Schaale wie 1070 und ihr Kern wie 1160 zu 1000. Nach Chenevix ist sie 30 Gran schwer. Das specifische Gewicht derselben aus Schaafsaugen beträgt nach ebendemselben 11000, aus Ochsenaugen 10765.

§. 115.

In den meisten Thierlinsen laufen die Strahlen vom Mittelpunkte aus gegen den Rand. Das Verhältniss dieser Strahlen im Vordertheile der Linse des Ochsenauges gegen jenes im Hintertheile fand Monro einen Zoll in 40 Theile getheilt, wie 21 zu 15.

§. 116.

Bei allen Vierfüssern sah Haller vor der Linse die Glasfeuchtigkeit auf allen Seiten hervortreten, so dass jene in dieser, wie in einem tiefen Grübchen liegt.

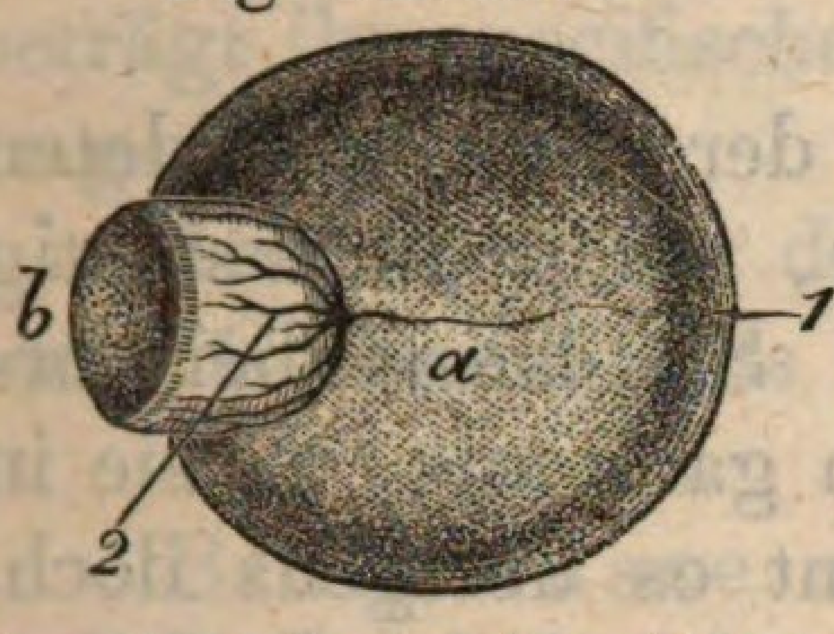
XIV. Der Glaskörper, (Corpus vitreum).

§. 117.

Den hinteren und grössten Theil der Höhle des Augapfels füllt der, nach seiner Farblosigkeit und Durchsichtigkeit benannte Glaskörper aus. (S. Fig. XXXVI a.). Derselbe hat eine runde,

doch nicht völlig kugelige Gestalt und an seinem vorderen Theile eine entsprechende Grube zur Aufnahme der hintern convexen Fläche der Krystalllinse.

Fig. XXXVI.



Aus dem Auge eines Pferdefötus a. der Glaskörper, b. die Krystalllinse, 1. die Centralarterie, 2. deren Verzweigung.

Er besteht aus der sogenannten Glasfeuchtigkeit (humor vitreus) und aus der, dieselbe einschliessenden Membran, der Glashaut (membrana hyaloidea s. vitrea), welche sich zugleich in die Glasfeuchtigkeit fortsetzt und diese in einzelne Zellen einschliesst, welche Fortsetzung man als Zellhaut (membrana cellularis corporis vitrei) zur Unterscheidung von der äusseren Kapsel (membrana capsularis corporis vitrei) näher bezeichnet.

§. 118.

Der Theil der Glashaut, welcher dem Glaskörper seine äussere Hülle gibt, oder die tunica capsularis, schlägt sich da, wo der Sehnerve in's Auge tritt, in sich selbst zurück, um einen Canal, der von hinten nach vorne durch den Glaskörper geht und einen Ast der arteria centralis retinae aufnimmt, zu bilden.

Ihn nennt Jules Cloquet „Canalis hyaloideus." Denselben sah Arnold an Thier- und Menschenaugen häufig, Wanzel, *) so wie Sömmering **) fanden ihn sowohl in den Kalbs, als Schaafs- und Schweinsaugen. Am frischen Glaskörper kann man ihn nicht wahrnehmen, sondern nur das helle Röhrchen erkennen, welches als ein Ast der Centralarterie durch den Glaskörper zieht. An Augen dagegen, die in Weingeist gelegt sind, sieht man den Canal im Glaskörper leicht und hier fällt es nicht schwer, sich von dem Vorhandenseyn desselben zu überzeugen. Martegiani ***) hat den Umfang dieses Canals als einen eigenen leeren Raum zwischen dem Glaskörper und der Netzhaut beschrieben und diesen seinem Vater zu Ehren „arca Martegiani" genannt. Dieser Raum existirt, wie natürlich, in dem lebenden Auge nicht, sondern wird erst dadurch gebildet, dass beim Herausnehmen des Glaskörpers die Centralarterie abreisst und dabei ein Stückchen derselben aus dem Canal und Glaskörper herausgezogen wird †).

§. 119.

Die Glashaut ist eine höchst feine, sehr dünne und zarte Membran, dünner und feiner als eine andere Haut des Auges oder übri-

*) A. a. O. S. 179.
**) Med. chirurg. Zeitg. B. 3. S. 382.
***) Novae obss. de oculo. humano. Neap. 1814 p. 19.
†) Arnold a. a. O. S. 97.

gen Körpers. Sie ist frei von irgend einem andern Gefüge; weder Canälchen für Blut oder Lymphe noch Nerven lassen sich in derselben entdecken.

§. 120.

Die von der Glashaut und in den, von derselben gebildeten Zellen eingeschlossene Flüssigkeit ist wässerig, völlig durchsichtig und farblos und in der Hitze nicht gerinnbar. Sie fliesst bei vorsichtiger Eröffnung der Kapsel nicht sogleich ganz aus, da sie in den Zellen zurückgehalten wird; dabei scheint es übrigens doch, dass diese Zellen unter sich communiciren, da aus einer Oeffnung die Kapsel sich doch allmälig ganz entleert. Lässt man diese Flüssigkeit gefrieren, so gelingt es, die einzelnen Zellchen sichtlicher darzustellen. Sie erscheinen dann im Umfange grösser als innen und gegen die Linse zu, und lassen wahrnehmen, dass die zarten Wände der einzelnen Zellen hinten geräumiger, vorn enger sind und alle so zu einander liegen, dass sie nach dem hinteren Umfange der Linse gewandt sind und um diese herum eine Vertiefung lassen, welche man die fossa hyaloidea nennt.

§. 121.

Vermischt man, ſagt Berzelius, die Substanz des Glaskörpers mit Alkohol, so wird sie oberflächlich milchig, erhält sich aber unter der Glashaut durchsichtig. Allmälig wird diese jedoch durchdrungen, der Alkohol nimmt nach und nach das Wasser in sich auf und der Glaskörper zieht sich zusammen. Bringt man den frischen Glaskörper in warmes und siedendes Wasser, so zieht sich die Glashaut zusammen und presst die Flüssigkeit aus, die Flüssigkeit aber bleibt durchsichtig. Bringt man die Substanz des frischen Glaskörpers auf ein Linnentuch und presst sie, so fliesst eine klare, unbedeutend schleimige Flüssigkeit aus und auf dem Tuche bleibt eine so sehr feine, durchsichtige und wenig voluminöse Membran zurück, dass sie eines jeden Aufmerksamkeit entgehen würde, wenn er sie nicht absichtlich suchte. Die Flüssigkeit hat einen salzigen Geschmak und enthält so wenig Eiweiss, dass sie nach dem Auskochen nur opalisirend wird. Beim Verdunsten hinterlässt sie 0,016 eines farblosen Rückstandes, wovon das Meiste aus Kochsalzkrystallen besteht *).

Sie enthält in 100 Theilen:

Kochsalz mit ein wenig extractartiger Materie .	1,42
In Wasser lösliche Substanz	0,02
Eiweiss	0,16
Wasser	98,40
	100,00

*) Berzelius, Thierchemie, übers. v. Wöhler 1831. S. 425.

§. 122.

Im Ochsenauge verhält sich nach Monro das Gewicht der Glasfeuchtigkeit zum Wasser, wie 1016 : 1000. Im Schaafauge beträgt ihr specifisches Gewicht nach Chenevix 11000, im Ochsenauge 10088.

Die Substanz der Glasfeuchtigkeit hat bei den Wiederkäuern mehr Consistenz als beim Pferde.

§. 123.

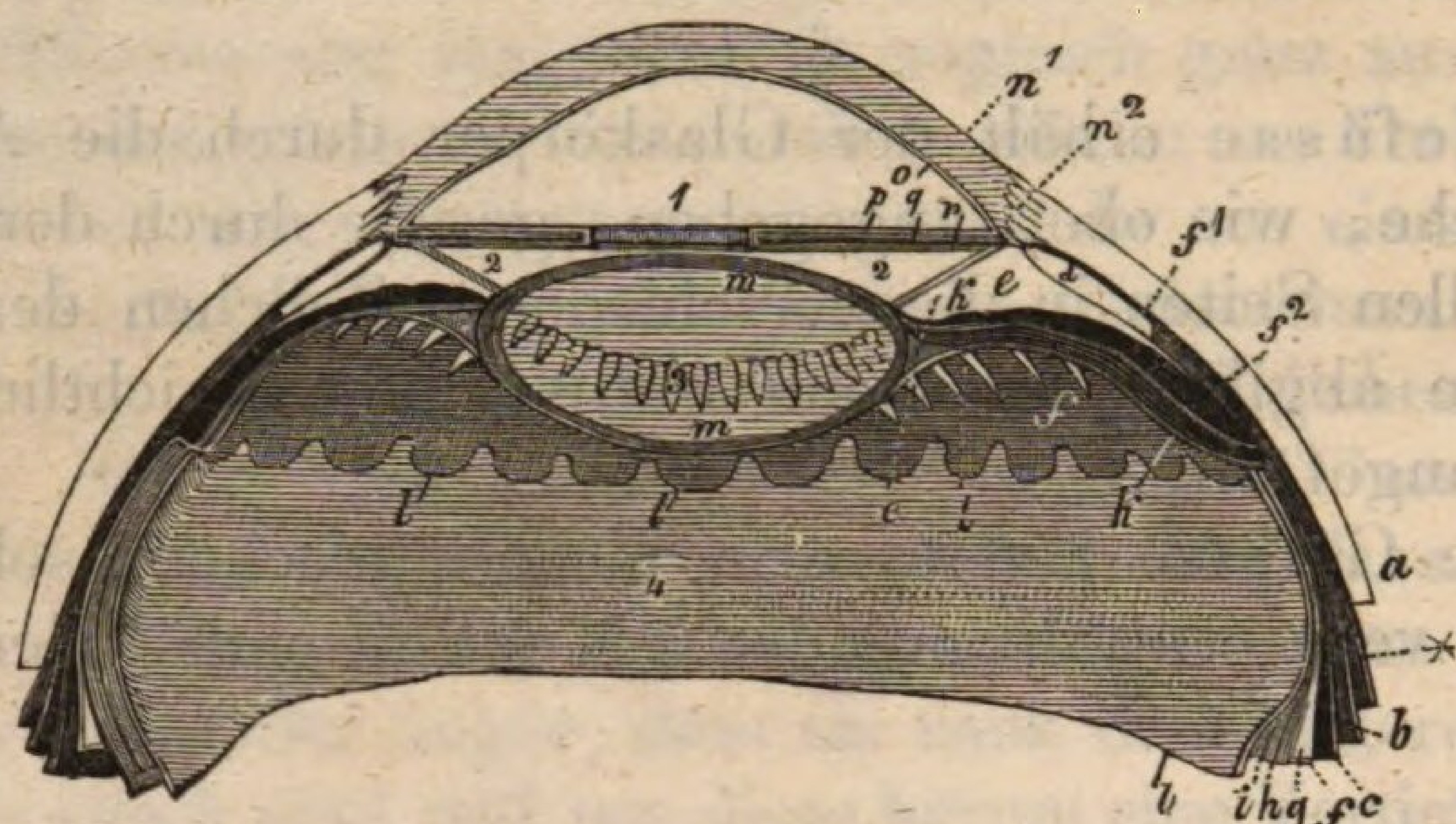
Blutgefässe erhält der Glaskörper durch die Arteria centralis, welche, wie oben angegeben, gerade durch denselben geht und nach allen Seiten in die verschiedenen Zellchen des Glashäutchens Aeste abgibt. Nur beim Fötus sind sie sichtlich mit Blutkügelchen angefüllt.

Venöse Gefässe konnte man nicht entdecken; solche würden wohl in die vena centralis münden. Nerven enthält derselbe keine.

§. 124.

Gesammtüberblick
sämmtlicher Augenhäute und der von ihnen gebildeten Räume.

Fig. XXXVII.



Figur XXXVII stellt die untere, vordere Hälfte eines horizontal durchschnittenen Menschenaugapfels der linken Seite in dreifacher Vergrösserung dar.

I. Der Augapfel bildet eine ungleich geformte Kugel, welche aus zwei Segmenten zweier verschieden grosser Kugeln zusammengesetzt ist, das hintere Segment a. 4. ist bedeutend grösser, als das vordere Nro 1.

II. Der Augapfel wird von mehreren Membranen gebildet, die schichtweise über einander liegen oder in einander eingreifen, und die Flüssigkeit der Augenkammern, die Krystalllinse, und den Glaskörper einschliessen.

III. Die Schichten des hinteren Segmentes a. 4. folgen also auf einander:

1) Harte Haut, undurchsichtige Hornhaut, Tunica sclerotica, a. Lamina fusca.
2) Gefässhaut, T. chorioidea, b. c. — Sie besteht aus zwei Lamellen: b. aus der äusseren Gefässhautlamelle, Membrana Ruyschiana. Die äussere Gefässhautlamelle b. geht in das Strahlenband, ligamentum ciliare d. über; und
die innere Fläche der inneren Gefässhautlamelle c. in die Processus ciliares e).
Die innere Fläche der innern Gefässhautlamella c. ist mit einem Pigment, pigmentum nigrum, f. belegt und bildet nach vorn f[1] f[1]. die Ora serrata.
3) Jacob'sche Haut, membrana Jacobi s. serosa, g.
4) Nervenhaut, tunica retina, h. i. Auch sie besteht aus zwei Lamellen; h. tunica retina stricte sic dicta; i. tunica retinae vasculosa.
5) Zonula Zinnii, k. Sie bildet mit der Membrana hyaloidea l. den Petit'schen Canal, canalis Petiti, k. k.
6) Glashaut des Glaskörpers, membrana hyaloidea, l.
7) Kapsel der Krystalllinse, capsula lentis crystallinae, m.

IV. Schichten des vorderen kleinern Segmentes des Augapfels.

1) Hornhaut oder durchsichtige Haut, cornea, n.
2) Haut der wässrigen Feuchtigkeit, membrana humoris aquei s. tunica Wrisbergii, o.
3) Demours'sche Haut, p.

4) Regenbogenhaut, iris, g.
5) Traubenhaut, uvea, r.
V. Vordere Augenkammer, 1.
VI. Hintere Augenkammer, 2. 2.
VII. Krystalllinse, lens crystallina, 3.
VIII. Glaskörper, corpus vitreum, 4.
n[1]. Verwebung der Cornea mit der Sclerotica.
n[2]. Vorsprung der Cornea nach innen, woran die Iris und das Ligamentum ciliare festsitzen.

Fig. XXXVIII.



Fig. XXXIX.
(Simia Inuus)

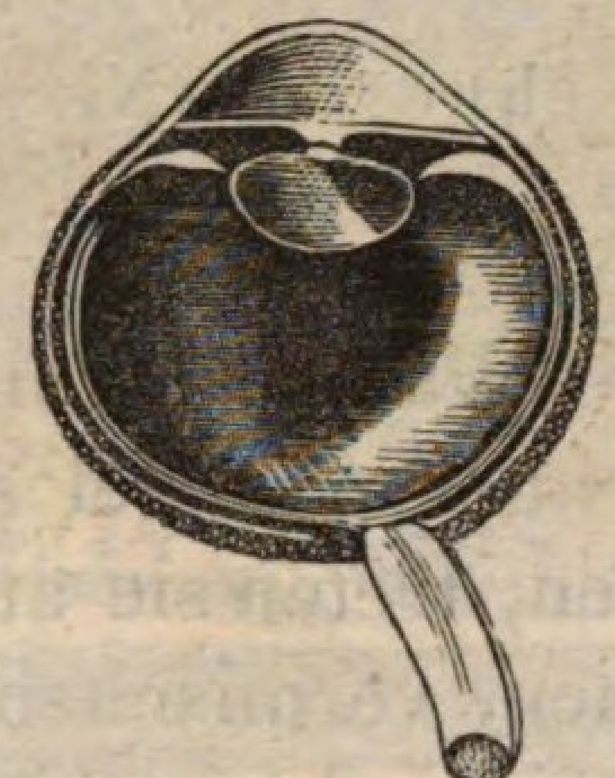


Fig. XL.
(Canis Lupus)

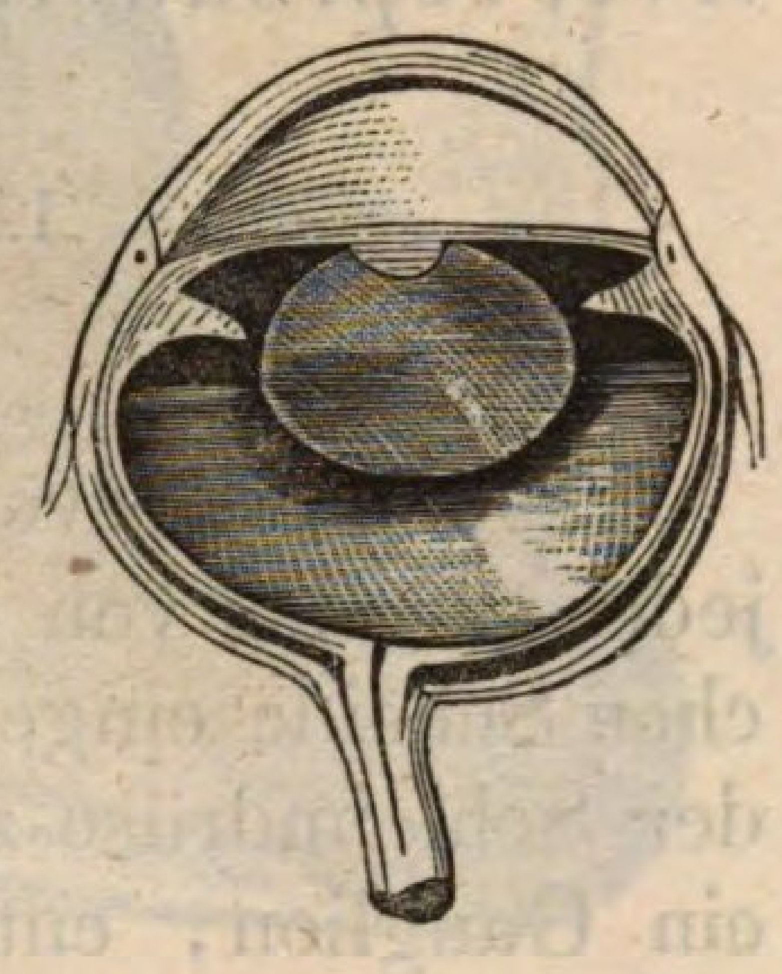


Fig. XLI.
(Felis Lynx.)

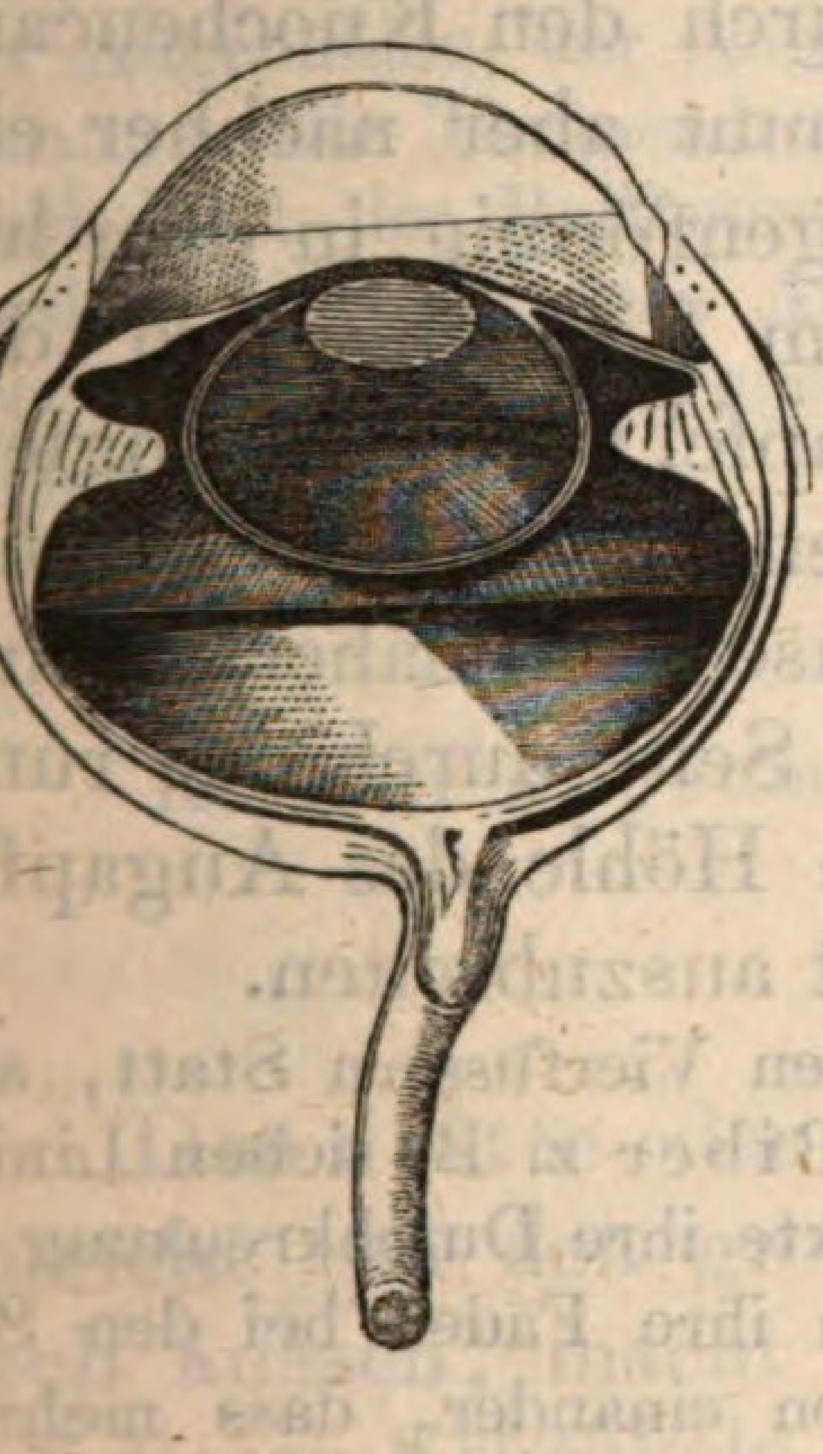
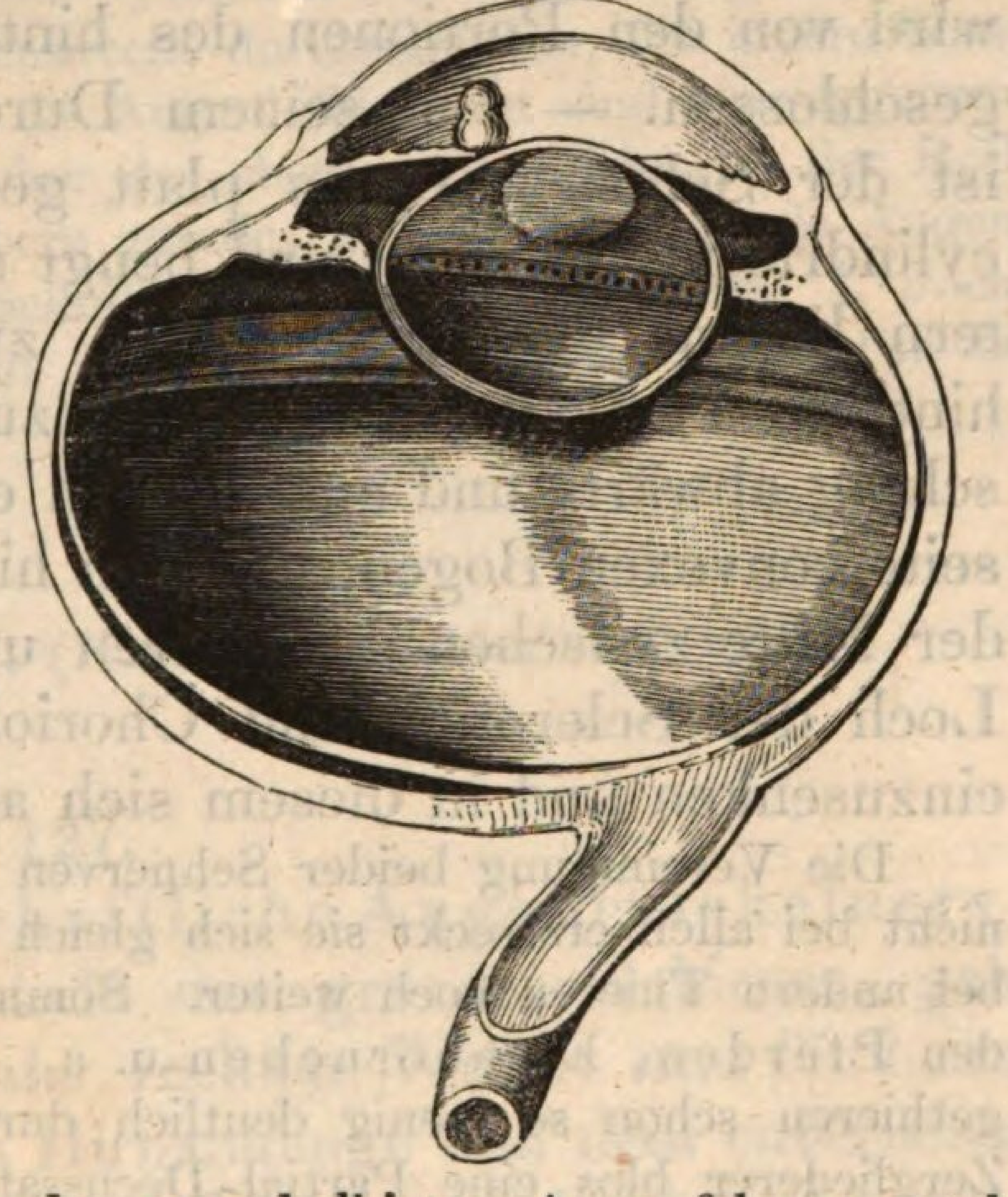


Fig XLII.
(Equus Caballus.)



Figur XXXVIII gibt den Umriss des ganz halbirten Augapfels, wonach die vorhergehende Figur vergrössert wurde. Man sieht an ihm nur die vier Haupt-Augenhäute a. b. h. n., wie sie bei der einfachsten Zergliederung des Auges zu Tage liegen *).

Die Figuren XXXIX, XL, XLI und XLII stellen ganz horizontal halbirte Thieraugäpfel zur Vergleichung dar.

*) Aus Prof. Weber's anatomischem Atlas.

XV. Die Nerven des Auges.

§. 125.

Die Augennerven entspringen sämmtlich aus dem Gehirne und bestehen aus den Stämmen und Zweigen des 2ten, 3ten, 4ten, 5ten, 6ten und 7ten Paares. Sie sind nach ihrer Function sensitive, reproductive oder motorische.

I. Der Sehnerve (Nervus opticus).

§. 126.

Der Sehnerve (zweites Paar) entspringt in zwei Stämmen und jeder für sich von dem Sehnervenhügel seiner Seite. In einer weichen Scheide eingeschlossen, treten sie an der Basis des Hirns unter der Schleimdrüse zusammen, vermischen sich und bilden gleichsam ein Ganglion, entfernen sich dann wieder von einander und es geht sodann jeder der beiden Stämme für sich, mit einer festen Scheide versehen, und im Innern in Röhren abgetheilt, aus dem Gehirne durch das Sehloch seiner Seite in die Augenhöhle und wird von den Portionen des hinteren geraden Augenmuskels eingeschlossen. — Bei seinem Durchgange durch den Knochencanal ist der Sehnerve etwas platt gedrückt, nimmt aber nachher eine cylindrische Form an und beugt sich schlangenförmig in dem hintern Raume der Augenhöhle, zwischen dem Sehloche und dem hinteren Theile der Augenhöhle zu dem Augapfel vorwärts, zugleich schräg abwärts und auswärts in einem flachen, nach der Schläfenseite convexen Bogen, um sich hinter der Nasenseite näher, doch in der Mitte zwischen der oberen und unteren Seite durch das runde Loch der Sclerotica und Chorioidea in die Höhle des Augapfels einzusenken und in diesem sich als Netzhaut auszubreiten.

Die Vereinigung beider Sehnerven findet bei allen Vierfüssern Statt, aber nicht bei allen erstreckt sie sich gleich weit, beim Biber z. B. sieben Linien, bei andern Thieren noch weiter. Sömmering bemerkte ihre Durchkreuzung bei den Pferden, Eichhörnchen u. a. Indess laufen ihre Fäden bei den Säugethieren schon so wenig deutlich durch und neben einander, dass mehrere Zergliederer blos eine Partial-Decussation hier haben annehmen wollen. Bei den Wallfischen durchläuft jeder einen Canal, dessen Wände durch die feste Hirnhaut gebildet werden. Beide gehen in den Affen-, Kalbs-, Ochsen-, Pferde-, Schaafsaugen u. s. w. ununterbrochen bis zu Hunter's Eminentia conica fort, und lassen die Centralarterie durch. (Schreger a. a. O.)

Erst vor der Vereinigung sind die Sehnerven vom Neurilem, welches hier fester, als bei den übrigen Nerven ist, umgeben. Sie unterscheiden sich von allen übrigen Nerven, ausser ihrer Vereinigung unter einander, auch durch den

Umstand, dass sie in ihrem ganzen Verlaufe von einer faserigen Scheide eng umgeben werden, welche hinten mit der Beinhaut, der Augenhöhle und der harten Hirnhaut, vorn mit der harten Haut des Augapfels zusammenfliesst *).

Fig. XLIII.

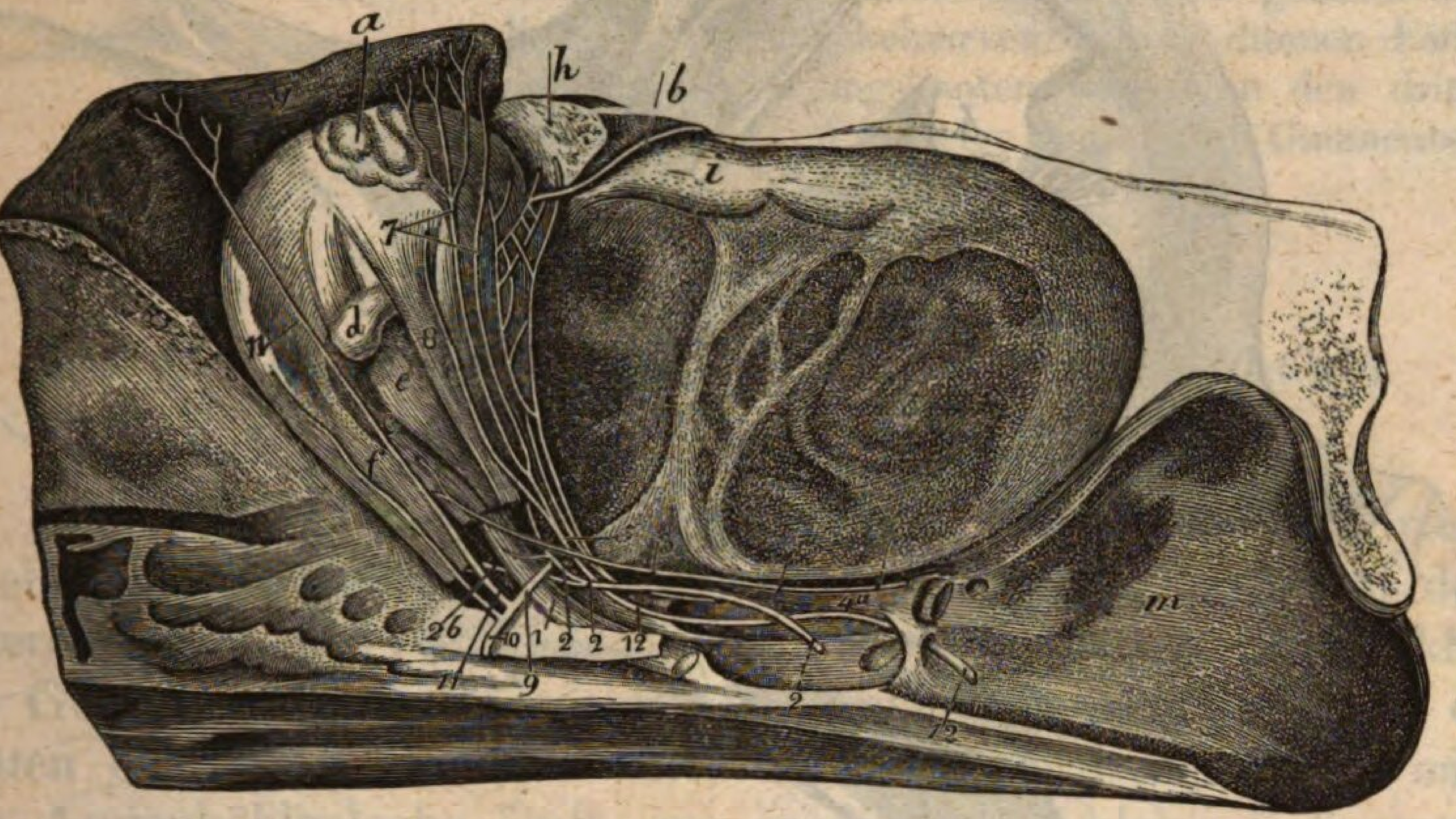


Fig. LXIII. zeigt die Nerven am rechten Auge des Pferdes von innen und oben, wobei der Sehnerve 1. nur bis an die Augenmuskeln sichtbar ist. Ferner sind auf dieser Abbildung folgende benachbarten Theile dargestellt:

Der Schädel ist der Länge nach senkrecht durchschnitten, die innere Wand der Augenhöhle, der Augenbogen und die Augenhöhlenhaut sind hinweggenommen. a. Die Thränendrüse, b. der Heber des oberen Augenlides, c. der Rollmuskel, d. der Rollknorpel, e. der obere gerade, f. der innere gerade Augenmuskel, g. das obere Augenlid, h. Schnittfläche des Augenbogens, i. Jochbrücke, k. Schläfengrube, l. Höhle für das grosse Gehirn, m. Höhle für das kleine Gehirn.

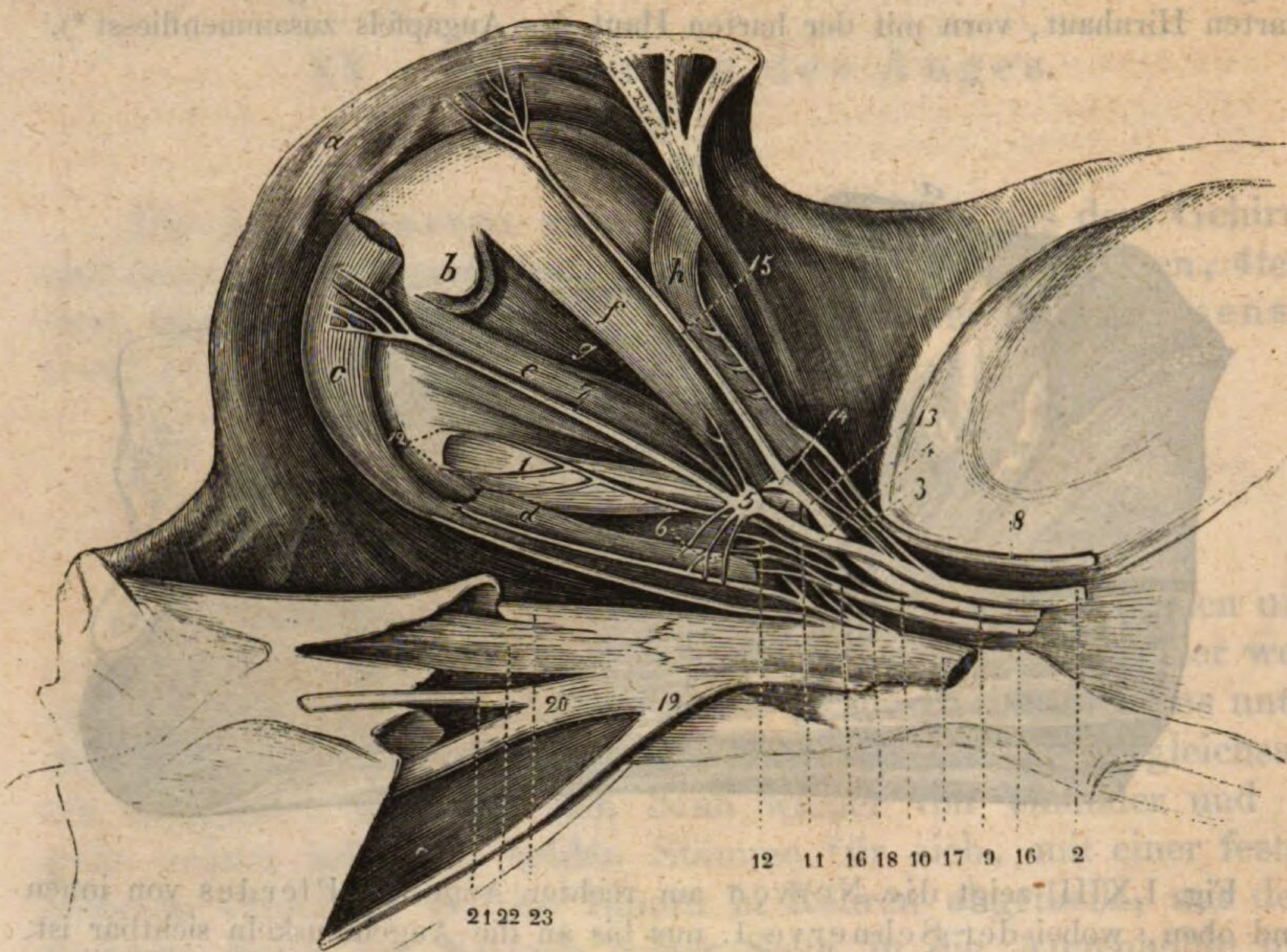
II. Der Augenmuskelnerve, (Nervus oculomotorius s. tertius).

§. 127.

Der dritte oder gemeinschaftliche Augenmuskelnerve entsteht von den grossen Schenkeln des grossen Gehirnes, geht nach aussen, macht einen beinahe rechten Winkel und läuft nun auf diesen Schenkeln, neben dem Hirnanhange und dem cavernösen Blutleiter, nach dem hinteren Augenhöhlenloche, durch welches er mit dem ersten Aste des fünften Nervenpaares in die Augenhöhle gelangt.

*) Meckel's Handbuch der menschlichen Anatomie. III. Bd. S. 752.

Fig. XLIV.



Die Fig. XLIV. präsentirt die Nerven am rechten Auge des Pferdes von innen und unten, und lässt 1. den Sehnerven unmittelbar vor seinem Eintritte in den Augapfel und 2. den dritten oder gemeinschaftlichen Augenmuskelnerven unmittelbar nach seinem Eintritte in die Augenhöhle sehen.

Ausserdem finden sich folgende benachbarte Theile auf vorstehender Abbildung dargestellt:

a. Das untere Augenlid, b. der Blinzknorpel, c. der untere schiefe Augenmuskel, d. der äussere gerade, e. der untere gerade, f. der innere gerade Augenmuskel, g. der Grundmuskel, h. der Rollmuskel.

Der Augenmuskelnerve theilt sich in folgende Aeste, in:

a) den oberen Ast (ramus superior) 3., welcher in dem oberen und unteren geraden Augenmuskel (f.), im Heber des Augenlides und im Grundmuskel sich verzweigt;

b) den unteren Ast (ramus inferior) 4., welcher stärker ist und zuerst die kurze Wurzel zum

c) Augenhöhlen- oder Blendungsnervenknoten (ganglion ciliare) 5. abgibt, aus welchem

d) kleine Fäden zum Keil- und Gaumenbeinknoten (rami ad ganglion sphenopalatinum) 6., abgehen (hier aber abgeschnitten sind), dann gibt der untere Ast noch Zweige für den inneren (f.) und den unteren (e.) geraden Muskel und einen langen Zweig zum unteren schiefen Muskel.

Fig. XLV.



Der hier abgebildete **Blendungsknoten** rechter Seite, aus einem **Pferdeauge** genommen, präsentirt ausserdem:

1. den Sehnerven, 2. den gemeinschaftlichen Augenmuskelnerven, (3. ist der Blendungsknoten selbst), 4. seine kurze Wurzel; vom gemeinschaftlichen Augenmuskelnerven 5. ein dünner Faden, der vom Blendungsknoten wieder an den dritten Nerven geht; 6. Zweige zum Keil-Gaumenbeinknoten.

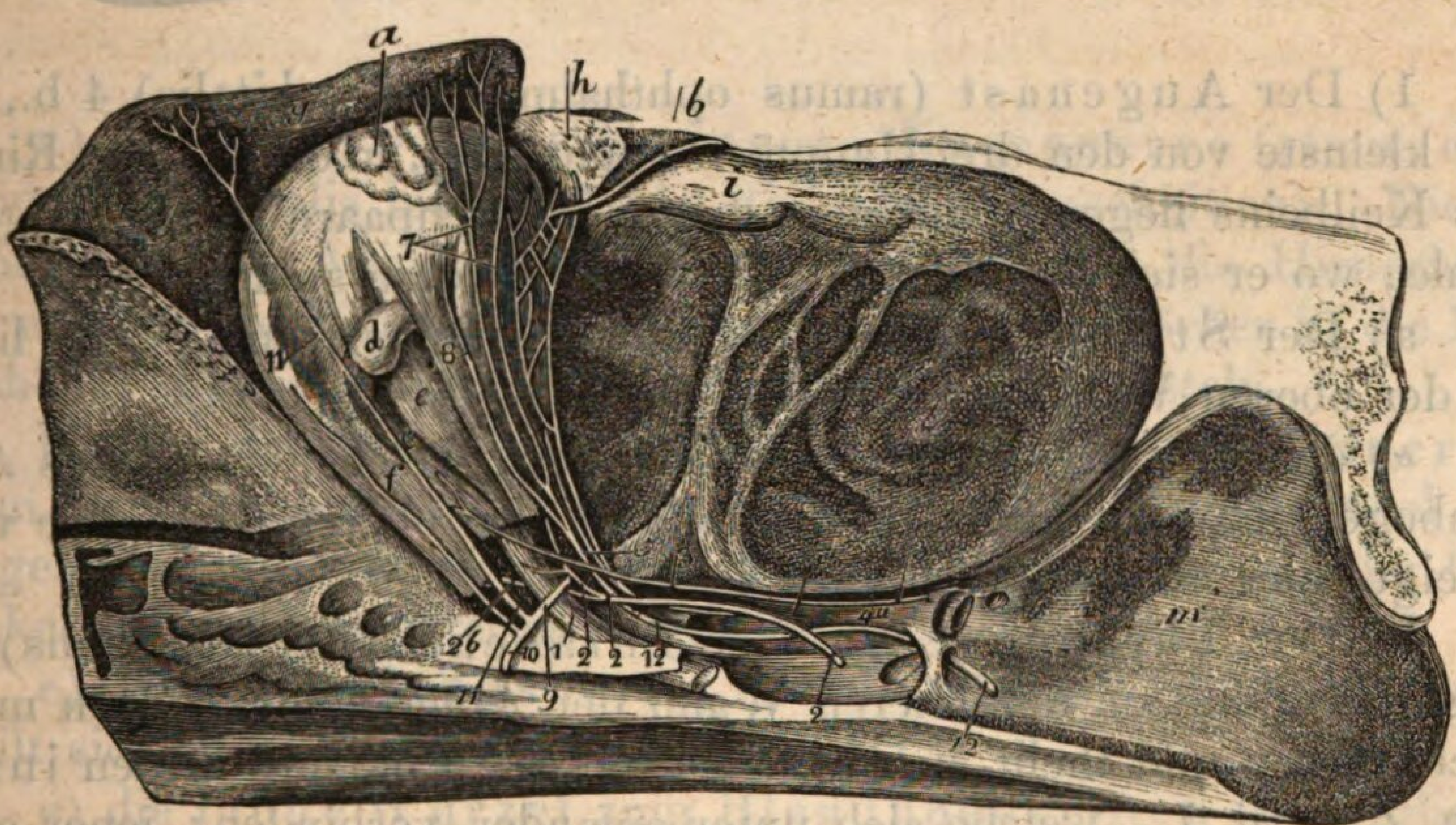
III. **Der Rollmuskelnerve**, (Nervus trochlearis s. patheticus).

§. 128.

Der **Rollnerve** oder **pathetische Nerve** (4tes Nervenpaar) ist ein sehr feiner, fadenförmiger Nerve, welcher zwischen dem hinteren Paare der Vierhügel und den unteren Schenkeln des kleinen Gehirnes entspringt, schief nach aussen geht, zwischen die Platten der harten Hirnhaut tritt, und mit dem dritten Paare nach dem Augenhöhlenloche läuft, wo er durch das kleine Rollnervenloch in die Augenhöhle kommt, und sich in dem grossen schiefen Muskel verästelt.

Fig. XLVI.

Pferdeauge.



3. 3. Rollmuskelnerve, c. Rollmuskel.

IV. **Der dreiästige Nerve**, (Nervus trigeminus s. sympathicus medius).

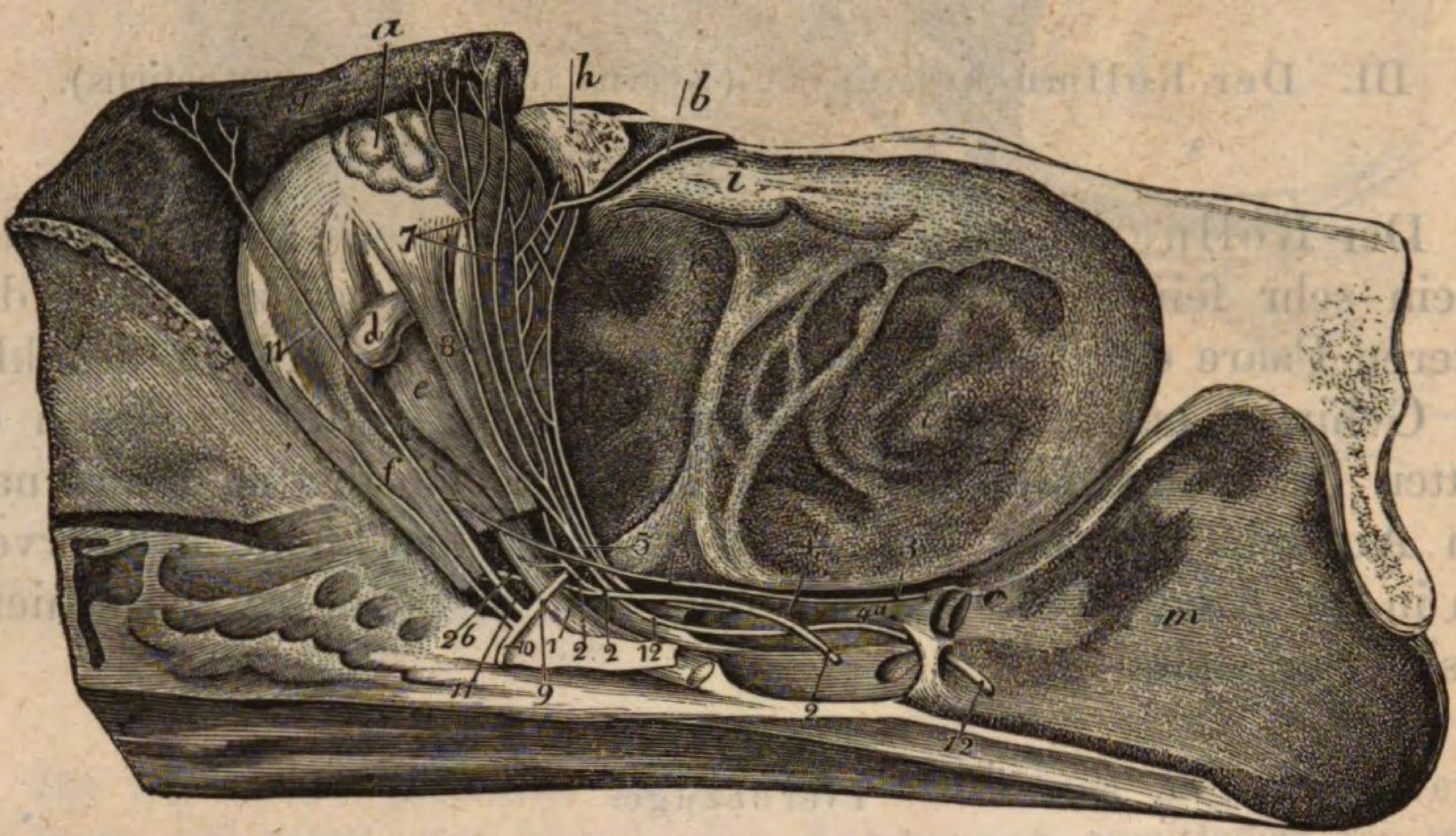
§. 129.

Der **dreiästige** oder **gemeinschaftliche Sinnesnerve** (5tes Paar) entsteht mit vielen Wurzelfäden von den Seitenschen-

keln des kleinen Gehirnes da, wo dieselben aus dem Gehirnknoten hervorgehen und ist hier in eine kleinere innere, und grosse äussere Portion getheilt. Beide vereinigen sich zwischen den Platten der harten Haut in einen Knoten (Ganglion semilunare), woraus sodann drei Aeste entstehen, nämlich: der Augenast, der Vorderkieferast und der Hinterkieferast.

§. 130.

Fig. XLVII.



1) Der Augenast (ramus ophthalmicus s. orbitalis) 4 b., ist der kleinste von den drei Hauptästen und geht, in der inneren Rinne des Keilbeins liegend, mit dem dritten Nervenpaare in die Augenhöhle, wo er sich in folgende Aeste und Zweige spaltet:

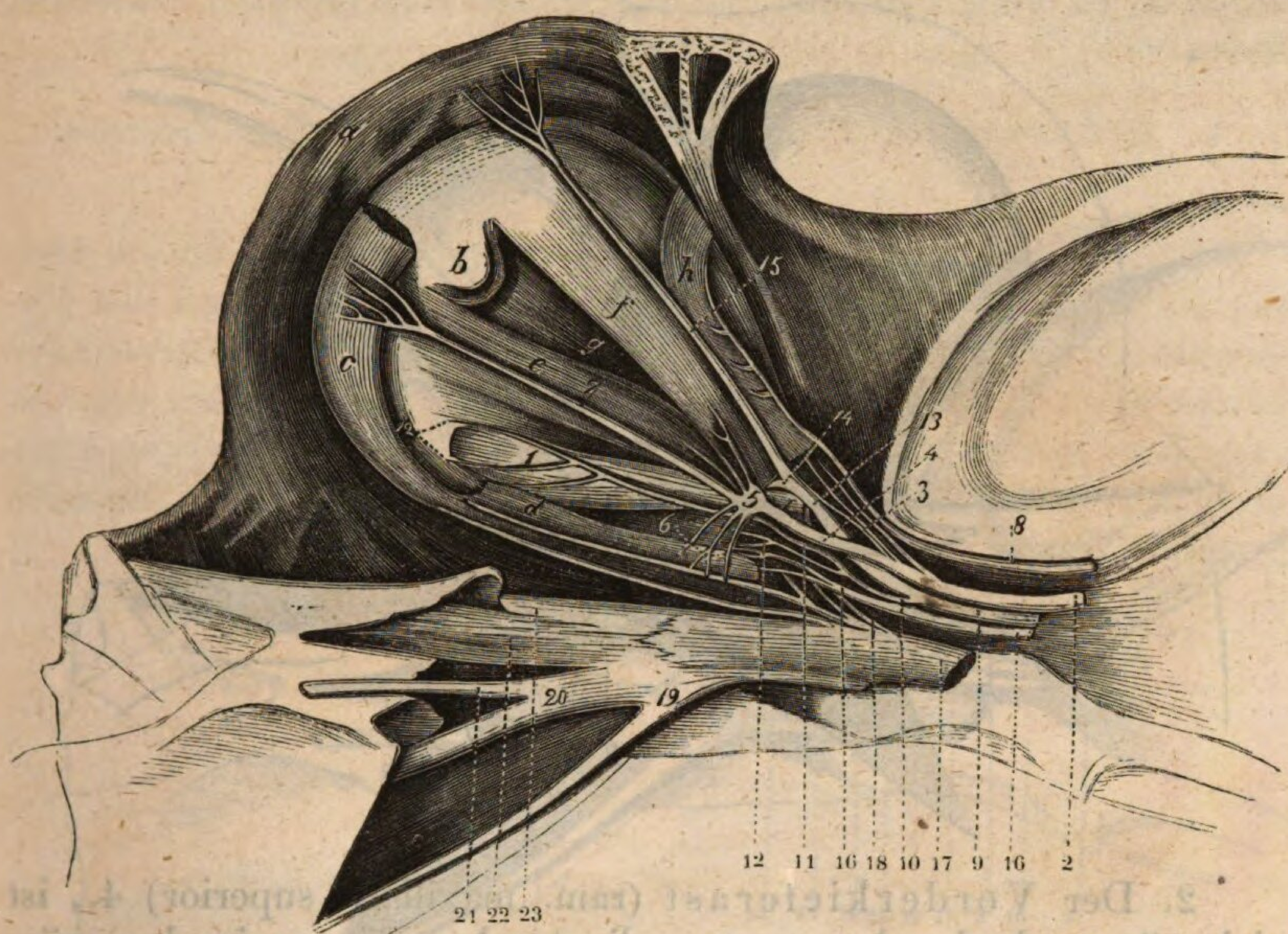
a) Der Stirnnerve oder Stirnast (ramus frontalis) 8., liegt an der oberen Wand der Augenhöhle und gibt ab:

α) den äusseren Augenlidnerven, welcher durch das Augenbogenloch geht und sich ebenfalls in dem oberen Augenlide verzweigt, hier aber abgeschnitten ist.

b) Der Thränennerve oder Thränenast (r. lacrymalis) 5., liegt ebenfalls an der oberen Wand der Augenhöhle, jedoch mehr nach aussen und theilt sich in den äusseren 6., und in den inneren Zweig 7., welche sich unter einander verbinden; jener geht über die Jochbrücke nach hinten, dieser durch die Thränendrüse in die Stirnhaut und in's obere Augenlid.

c) Der Nasennerve, Nasen- oder Augenast (ramus nasociliaris, s. naso-ocularis) ist stärker, als die beiden vorigen Aeste, und geht zwischen dem oberen und hinteren geraden Muskel nach der inneren Wand der Augenhöhle. Aus ihm kommen:

Fig. XLVIII.



a) Der Siebbein- oder innere Nasennerve (ramus ethmoidalis s. nasalis internus) 14., (ist hier abgeschnitten). Dieser geht durch das Augenhöhlenloch des Stirnbeins in die Hirnschale, wo er über die Siebplatte läuft und durch die Sieblöcher in die Nasenhöhle kommt, um sich in der Riechhaut zu verästeln.

b) Der untere Rollnerve oder untere Augenlidnerve, (ram. infratrochlearis) 15., läuft nach dem inneren Augenwinkel der Augenlider und verzweigt sich in dem Thränensacke, in der Carunkel und in dem unteren Augenlide.

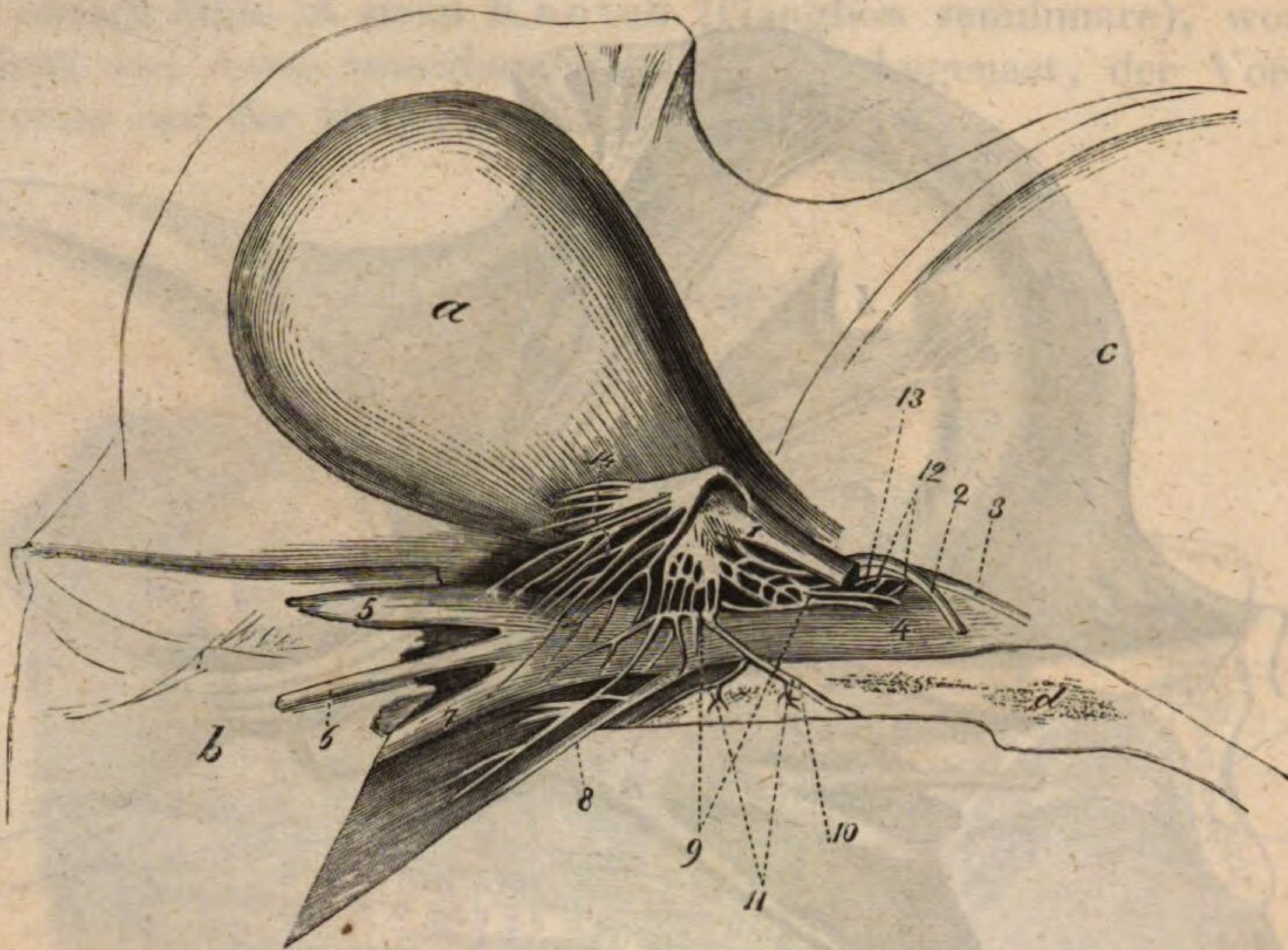
c) Der Blendungsnerve (ramus ciliaris) 10., und dieser theilt sich in

α) die lange Wurzel zum Blendungsknoten (ram. ciliaris ad ganglion) und in

β) den eigentlichen Blendungsnerven, von welchem zwei Aestchen mit mehreren dünnen Fäden am Ende des Sehnerven in den Augapfel treten.

§. 131.

Fig. XLIX.*)



2. Der Vorderkieferast (ram. maxillaris superior) 4., ist viel grösser als der Augenast; er liegt neben diesem in der grösseren Rinne des Keilbeins und geht durch das Kinnbackenloch in den Grund der Augenhöhle. — Aus ihm entstehen:

a) Der untere Augenhöhlennerve (Nervus infraorbitalis) 5., dieser liegt an der äusseren Wand der Augenhöhle, läuft vorwärts und geht in das untere Augenlid, in die Thränendrüse und in den Thränensack.

b) der Gaumenkeilbeinnerve (n. sphenopalatinus) 6., dieser verbindet sich mit dem Flügelnerven des grossen sympathischen Nerven und bildet an dieser Stelle

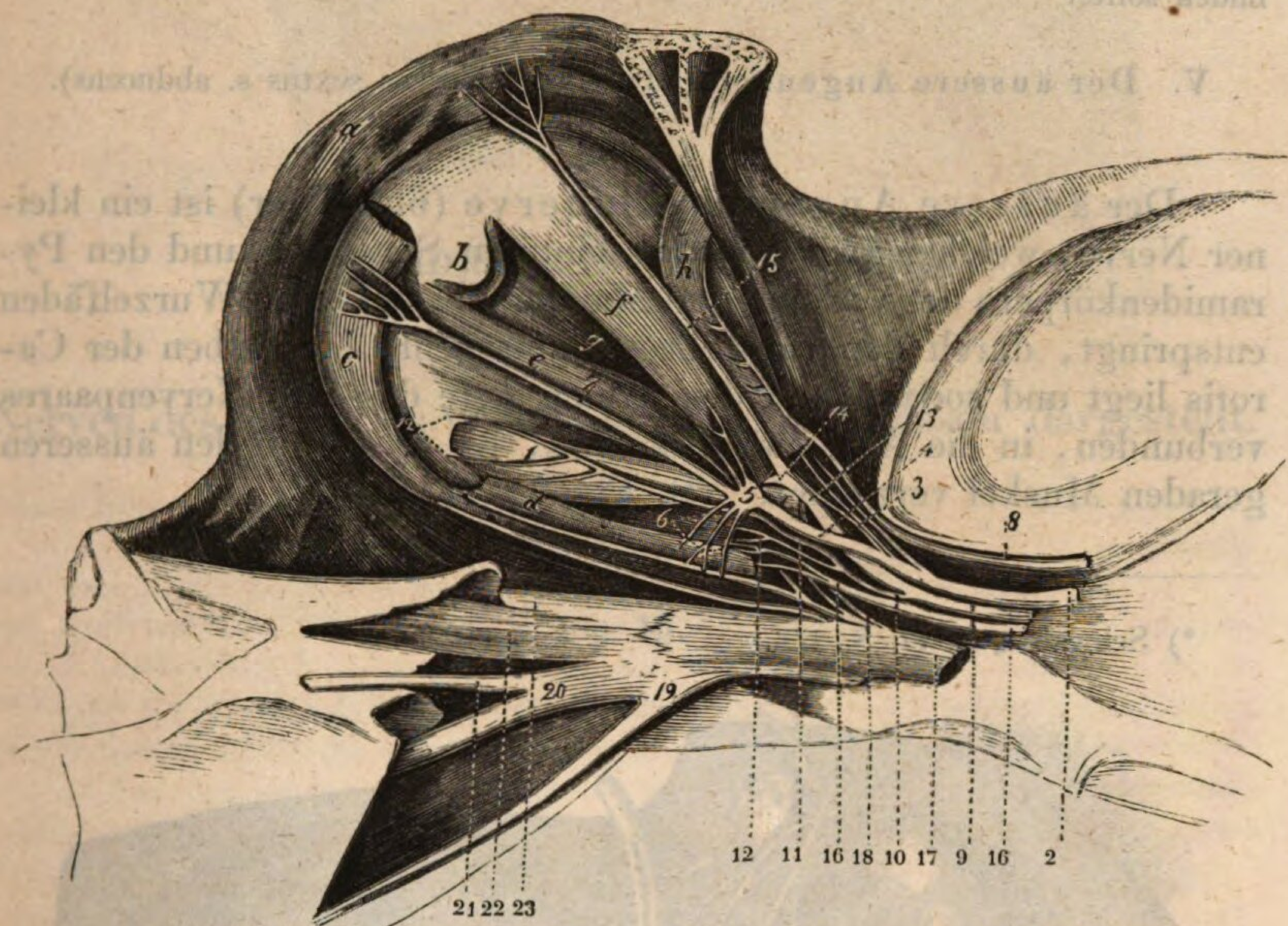
α) den Gaumenknoten (Ganglion sphenopalatinum) 9., aus welchem der Flügelnerve, zurücklaufende oder Vidi'sche Nerve (n. pterygoideus s. Vidianus) 10., entspringt, der kleine Zweige 11. an die Schleimhaut der hinteren Nasenöffnungen, so wie an jene des Schlundkopfes abgibt, und Verbindungszweige 12. zwischen dem sechsten Nerven und dem Keilgaumenbeinknoten bildet.

*) Diese Abbildung stellt den rechten Augapfel des Pferdes mit den an seiner inneren Seite liegenden Nerven um $^2/_3$ verkleinert vor.

a. Der Augapfel von der Augenhöhlenhaut bedeckt, b. der Oberkiefer, c. die Schädelhöhle, d. Durchschnitt des Keilbeinkörpers.

Fig. L.

Die Nerven am rechten Auge des Pferdes von innen und unten gesehen



c. der Vorhangnerve (n. palatinus minor) 19., geht an dem Haken des Flügelbeines vorbei und endet in dem Gaumenvorhange.

d) Der obere Zahnnerve (n. dentalis superior) 23., gibt Fäden an die oberen Stockzähne, und vereinigt sich mit dem vorderen Zahnhöhlennerven.

e) Der Gaumennerve (n. palatinus major) 20., liegt in dem Gaumencanale und in der Gaumenrinne, neben der Gaumenarterie und bis zu dem Einschneideloche der kleinen Kieferbeine. Er gibt, ausser einigen kleinen Fäden für den Vorhang, Zweige an den Gaumen und an das Zahnfleisch.

f) Der Nasengaumennerve (nerv. nasopalatinus) 21.

g) Der vordere Zahnhöhlennerve (n. alveolaris superior) ist die Fortsetzung des Hauptastes und liegt in dem Vorderkiefercanale, worin er Zweige an die Zahnwurzeln und an die Nebenhöhlen der Nase abgibt. Sobald er aus dem unteren Kieferloche hervorgekommen ist, verbindet er sich mit dem siebenten Nervenpaare und verästelt sich sodann

α) in die Muskeln der vorderen Lippe und des Nasenloches,

β) in Hautzweige,

γ) in die Nerven der vorderen Lippe und

δ) in die unteren Nasennerven *).

Der Hinterkieferast des dreiästigen Nerven steht mit dem Sehorgane in zu wenig Sympathie, als dass er hier eine besondere Darstellung finden sollte.

V. Der äussere Augenmuskelnerve, (Nervus sextus s. abducens).

§. 132.

Der äussere Augenmuskelnerve (6tes Paar) ist ein kleiner Nerve, welcher zwischen den hinteren Schenkeln und den Pyramidenkörpern des verlängerten Markes mit mehreren Wurzelfäden entspringt, durch den cavernösen Sinus geht, hier neben der Carotis liegt und sodann, mit dem ersten Aste des 5ten Nervenpaares verbunden, in die Augenhöhle kommt, wo er sich in den äusseren geraden Muskel verzweigt. (S. Fig. L. 16. 16.)

*) Schwab a. a. O. S. 366.

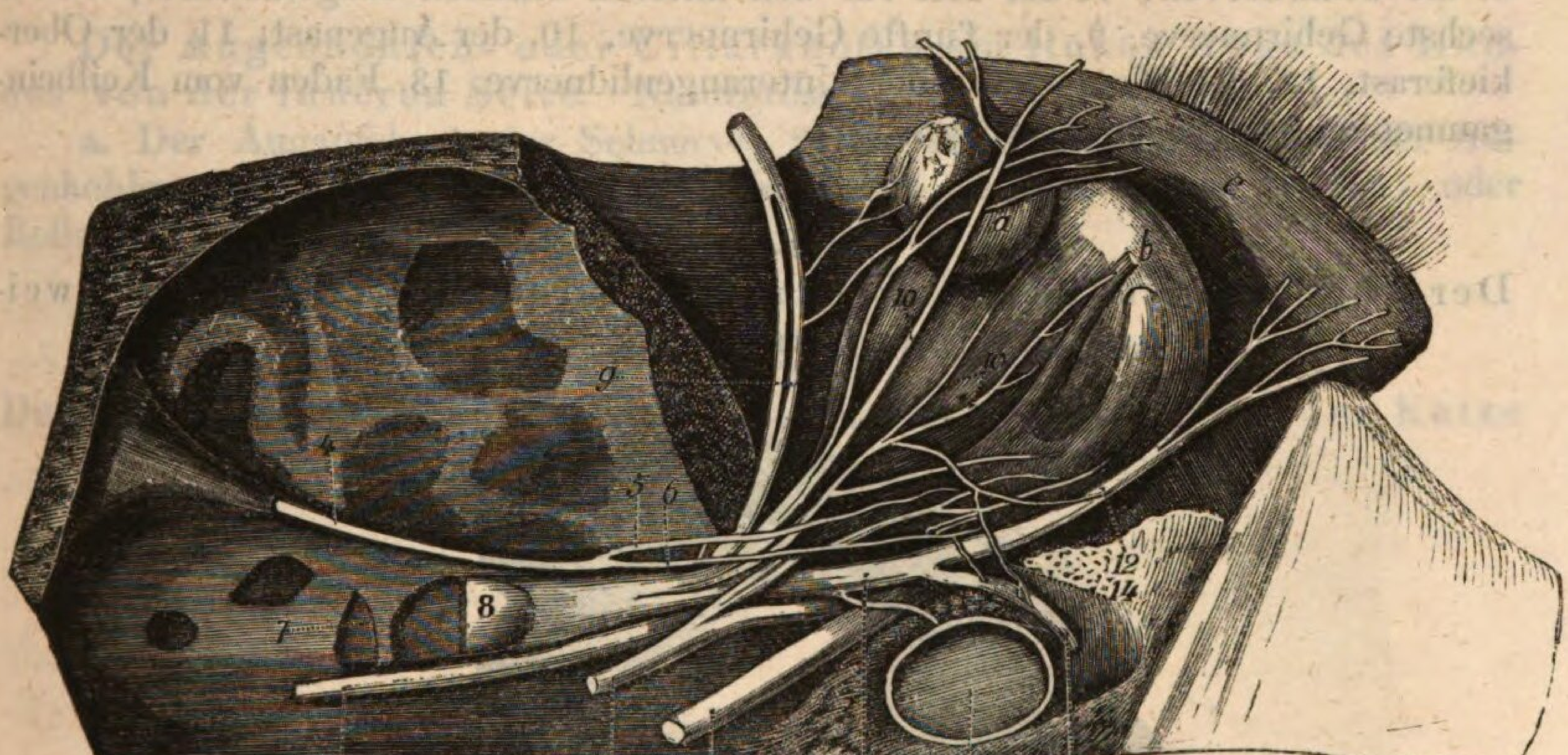
Summarische Uebersicht

der

Nerven des Auges an verschiedenen Thierclassen dargestellt.

§. 133.

Fig. LI.

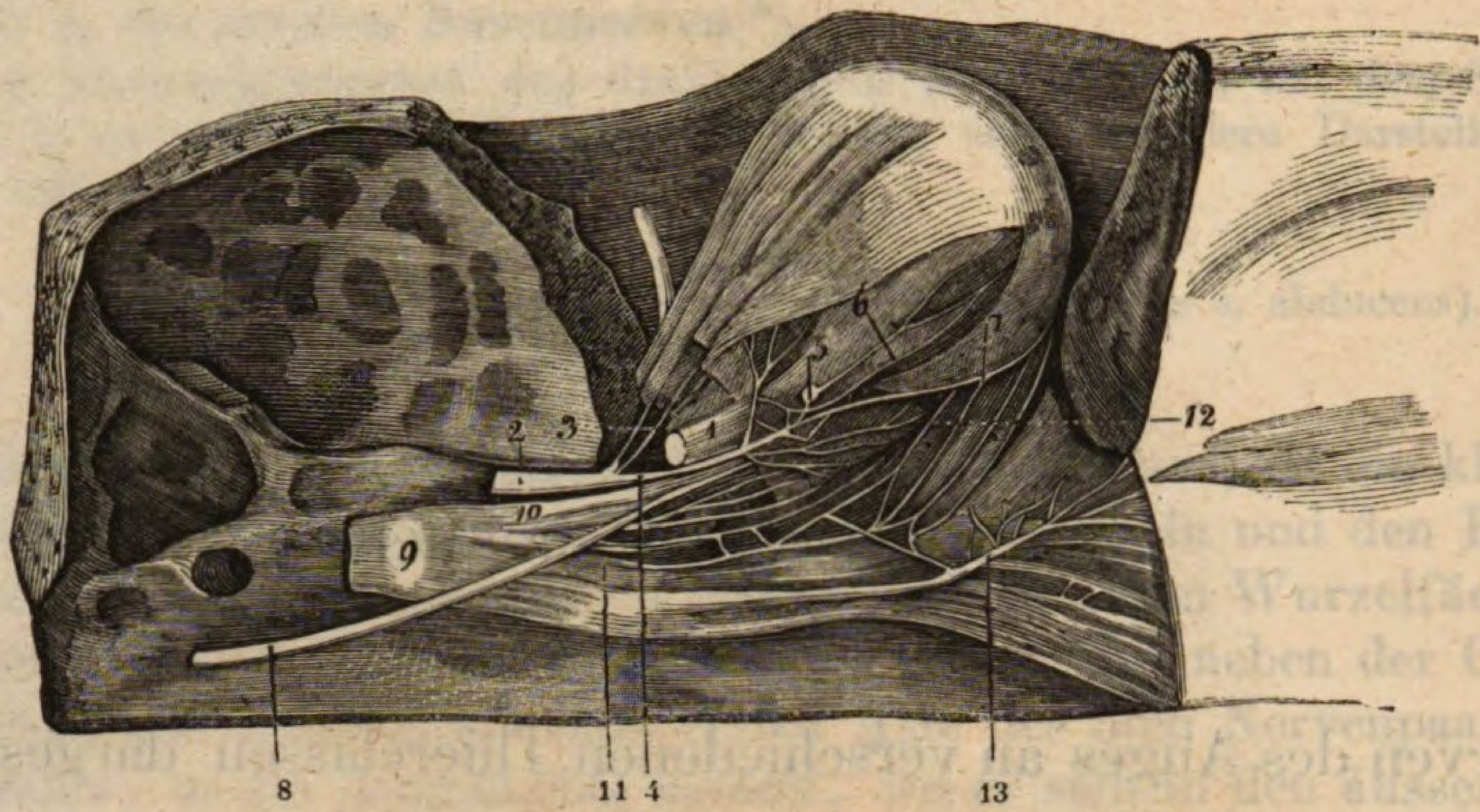


Die Nerven am linken Auge des Kalbes von oben und innen gesehen. Ein Drittheil der natürlichen Grösse.

a. Die Thränendrüse (durchschnitten), b. Augenvene (abgeschnitten), c. oberes Augenlid.

1. Höhle des Riechnervenkolbens, 2. der Sehnerve, 3. der dritte Gehirnnerve oder Rollnerve, er theilt sich in: 5. den äusseren schwächeren Zweig und 6. den inneren stärkeren; 7. der fünfte Gehirnnerve, 8. der halbmondförmige oder Gasser'sche Knoten, von diesem Nerven gehen ab: 9. der Thränennerve, 10. 10. der Stirnnerve, ebenfalls stark und mehr ästig, 11. der Nasennerve oder Nasenaugennerve, er spaltet sich in 12. den Unterrollennerven und in 13. den Siebbeinnerven, verbindet sich durch 14. Fäden mit dem Hirnnerven; 15. der sechste Gehirnnerve.

Fig. LII.

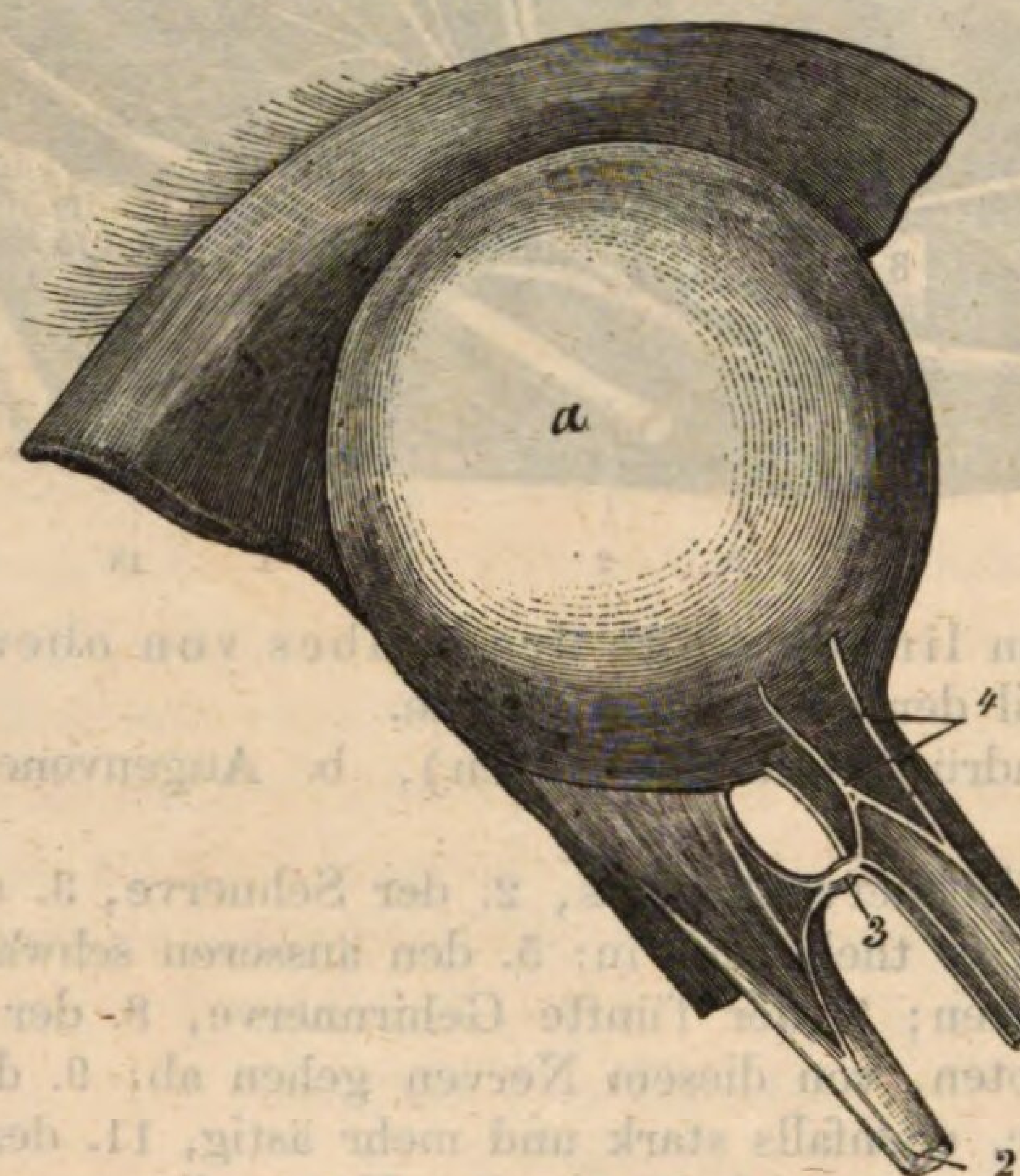


Die Nerven am linken Auge des Kalbes von unten und innen gesehen.

1. Der Sehnerve, 2. der dritte Gehirnnerve, er spaltet sich in 3. den oberen Ast und 4. den unteren Ast, an welchem 5. der Ciliarknoten liegt und 6. die Ciliarnerven; 7. der Ast für den unteren schiefen Augenmuskel, 8. der sechste Gehirnnerve, 9. der fünfte Gehirnnerve, 10. der Augenast, 11. der Oberkieferast, 12. der Wangenast oder Unteraugenlidnerve, 13. Fäden vom Keilbeingaumenknoten (welcher entfernt ist).

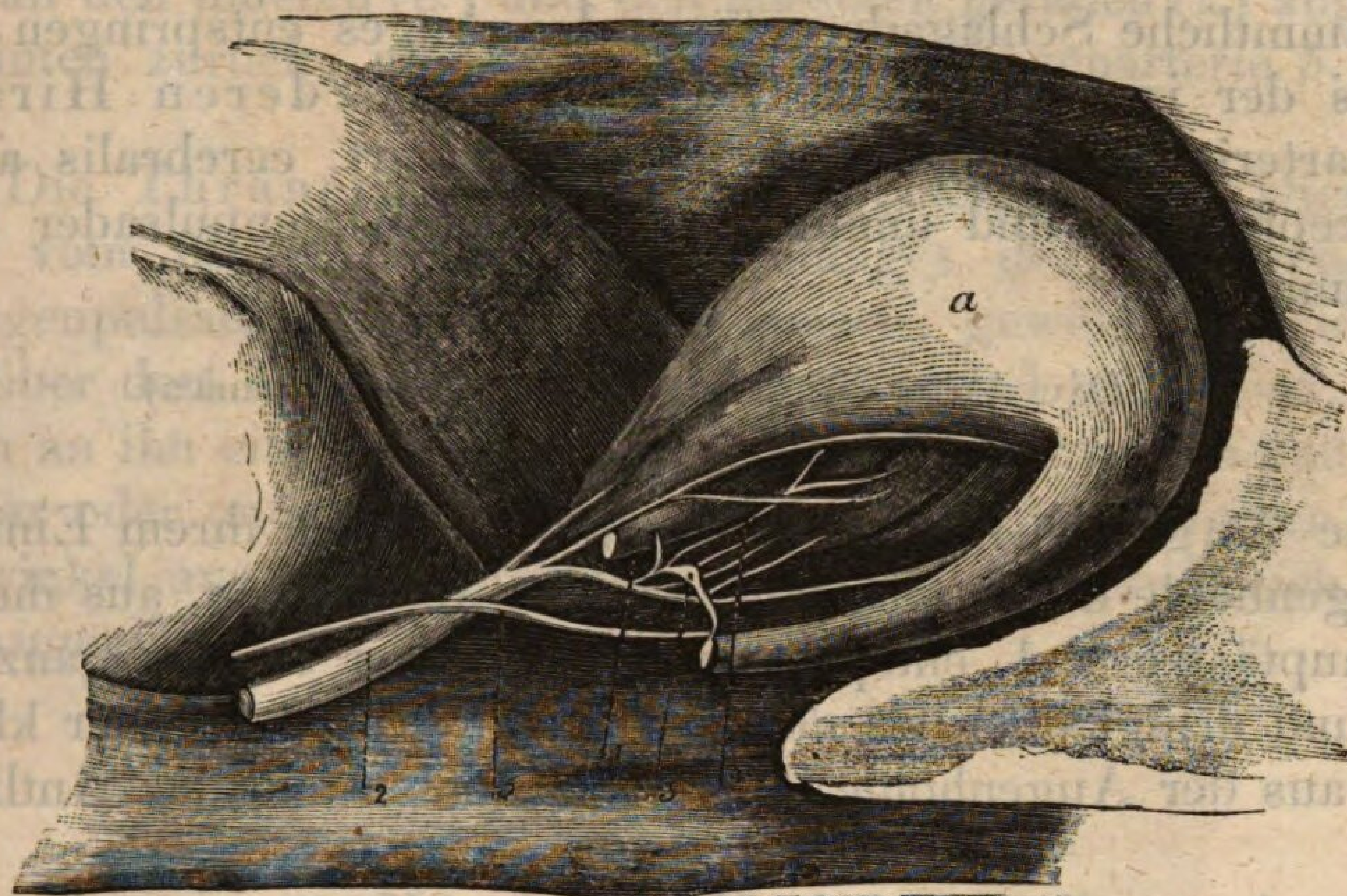
Fig. LIII.

Der Augenhöhlen- oder Ciliarknoten am rechten Auge des Schweines von innen und oben. Naturgrösse.



a. Der Augapfel, 1. der Sehnerve, 2. der dritte Gehirnnerve, 3. der Augenhöhlen- oder Ciliarknoten und 4. Ciliarnerven.

Fig. LIV.

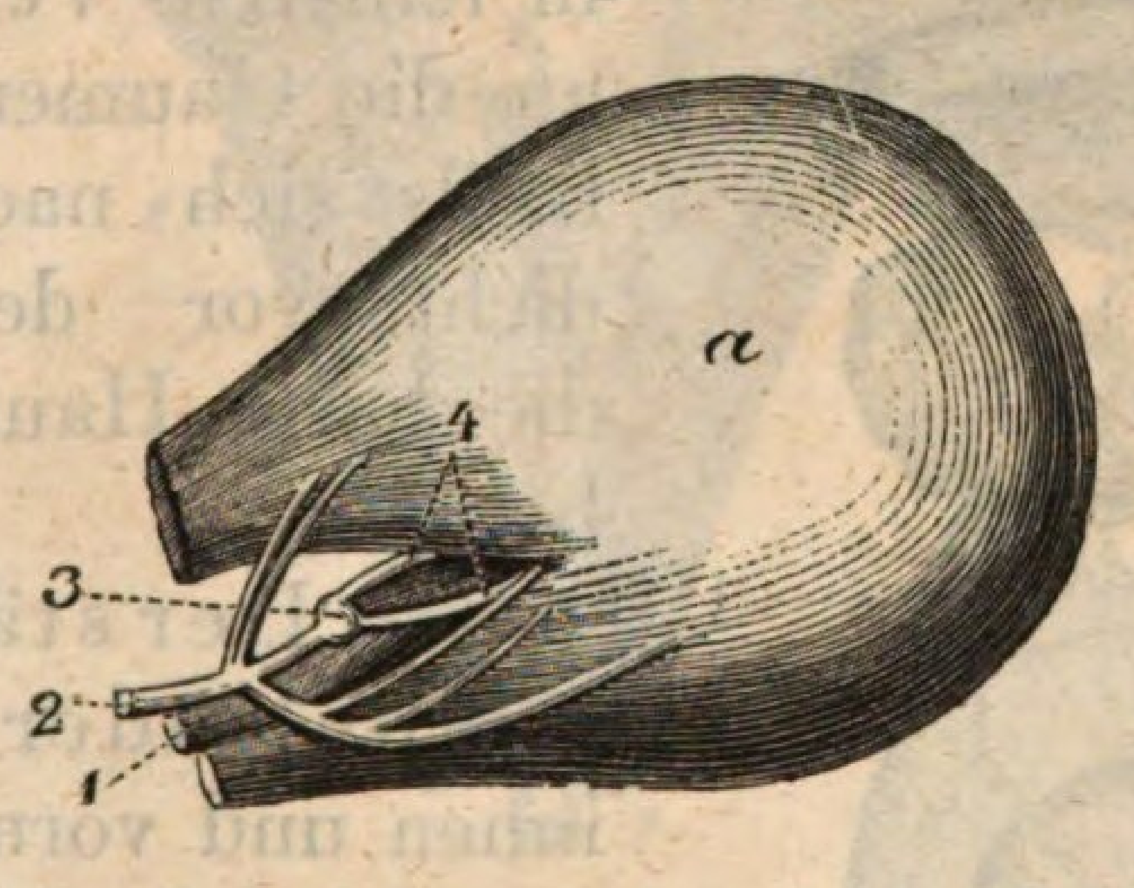


Der Augenhöhlen- oder Ciliarknoten am linken Auge des Hundes von der inneren Seite. Naturgrösse.

a. Der Augapfel, 1. der Sehnerve, 2. der dritte Gehirnnerve, 3. der Augenhöhlen- oder Ciliarknoten, 4. Ciliarnerven, 5. der vierte Gehirn- oder Rollnerve.

Fig. LV.

Der Augenhöhlen- oder Ciliarknoten am rechten Auge der Katze von unten und innen gesehen. Naturgrösse.



a. Der Augapfel, 1. der Sehnerve, 2. der dritte Gehirnnerve, 3. der Augenhöhlen- oder Ciliarknoten und 4. Ciliarnerven.

XVI. Die Blutgefässe des Auges.

§. 134.

Sämmtliche Schlagadergefässe des Auges entspringen mittelbar aus der inneren Kopfpulsader, vorderen Hirnpulsader (arteria carotis interna s. cerebralis, art. cerebralis anterior, art. encephalica), und unmittelbar aus der Augenpulsader (arteria ophthalmica).

I. Die Augenpulsader (Arteria ophthalmica).

§. 135.

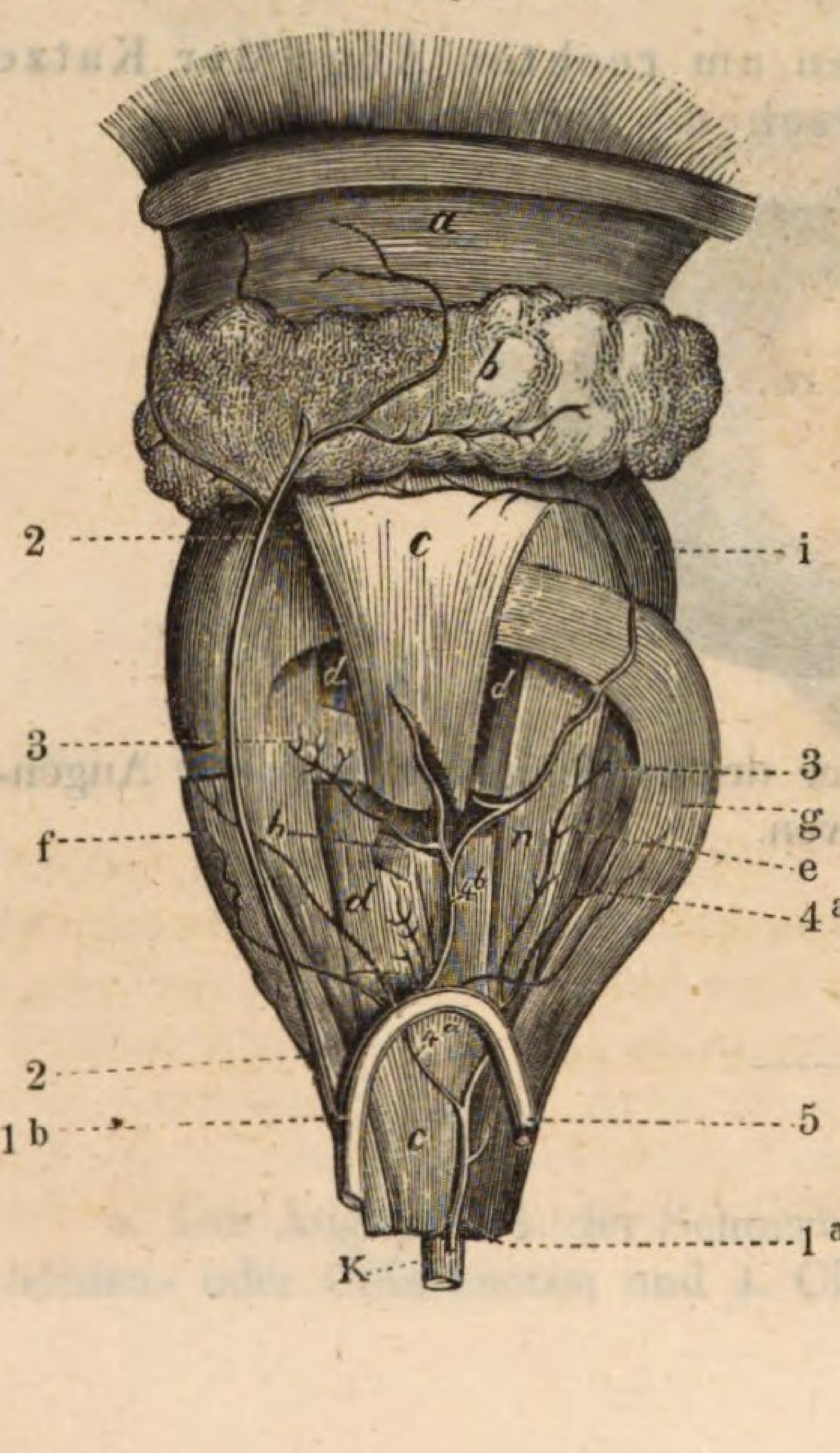
Die Augenpulsader verbreitet sich nach ihrem Eintritte in die Augenhöhle durch eine beträchtliche Menge von, aus ihren beiden Hauptästen 1. 1. entspringenden Zweigen an das ganze Sehorgan und dringt überdies noch zu einem grösseren oder kleineren Theile aus der Augenhöhle in die Nasenhöhle und das Antlitz.

§. 136.

Ihre Aeste, die jedoch in Hinsicht auf Ursprungsstelle, Grösse und Anzahl ausserordentlich viele Verschiedenheiten darbieten, und dem Auge ausschliesslich angehören, sind vorzüglich:

Oberer Theil des Augapfels:

Fig. LVI.
Pferdeauge, in halber Naturgrösse, von oben gesehen.



a) Die hintere Blendungspulsader (arteria ciliaris posterior) 1 a., die in der Tiefe der Augengrube entspringt, sich theils in feineren Verästelungen 4 a. 4 a., an die Gaumenmuskeln verzweigt, theils sich nach vorn begibt und dicht vor dem vorderen Ende die harte Haut des Auges durchbohrt.

b) Der stärkere Ast der Augenpulsader 2. 2. biegt sich nach innen und vorn über den Muskelast der hinteren Ciliararterie und den Aufheber des obern Augenlides, gibt Zweige an den oberen geraden Muskel (d. d.) den Grundmuskel (h.), in einem Bogen über den grossen schiefen Augenmuskel (g.) und den Blinzknorpel (i.) weglaufend, an den Aufheber des oberen Augenlides,

so wie nach aussen einen, sich vorn verästelnden Zweig, als Ciliararterie (3. 3.) ab, sodann biegt er sich, noch 4. 4. an den Aufheber des oberen Augenlides (c.), an den oberen geraden Muskel (d. d.), an den inneren (e.) und den äusseren geraden (f.) abgebend, nach hinten zurück, um sich in die obere Nasenarterie 5. zu ergiessen.

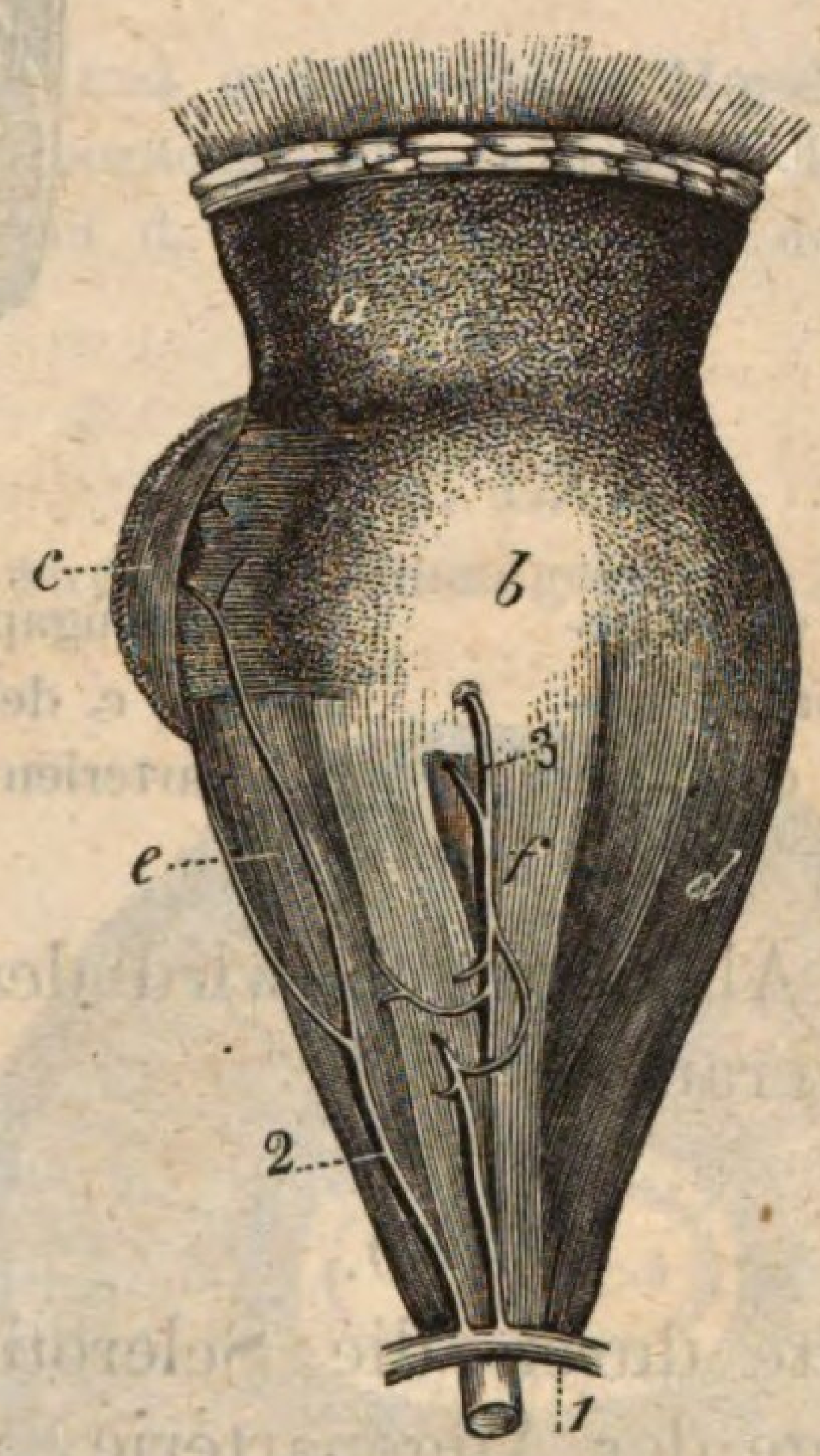
c) Die Thränenpulsader (arteria lacrymalis). Diese entspringt vom oberen Theile des Umfanges des stärkeren Astes der Augenpulsader 1 b. etwas nach aussen, gewöhnlich weit nach hinten über dem äusseren geraden Augenmuskel nach vorn, indem sie noch an ihn einen Zweig abgibt. Hierauf tritt sie an und durch, oder über oder unter der Thränendrüse b. und am äusseren oberen Augenwinkel aus der Augenhöhle hervor und ergiesst sich in das obere Augenlid.

§. 137.

Unterer Theil des Augapfels.

Fig. LVII.

Pferdeauge in halber Naturgrösse, von unten gesehen.

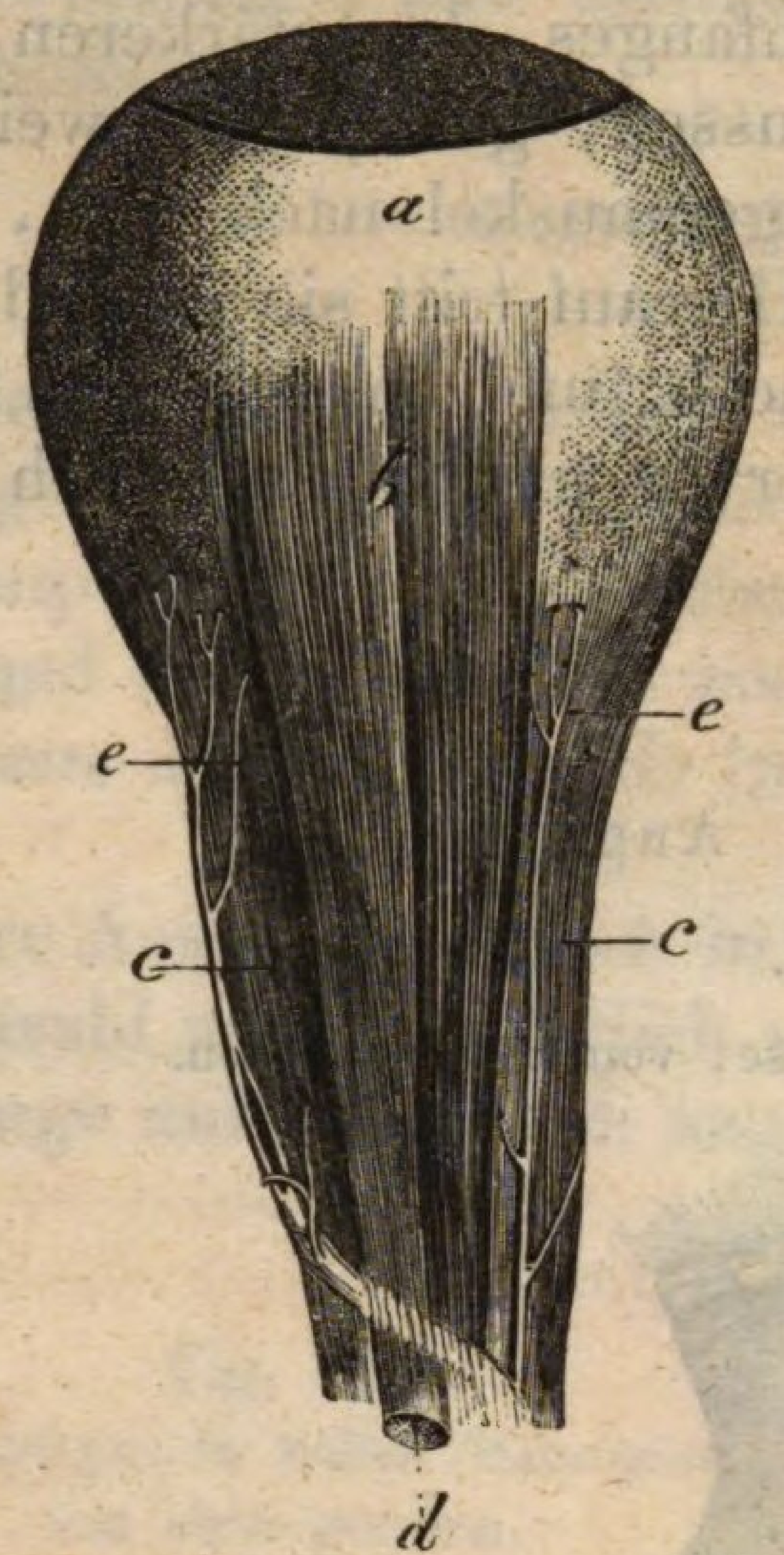


Am unteren Theile des Augapfels entspringen aus der Augenarterie 1. zwei Aeste, wovon der innere 2., über den kleinen schiefen und inneren geraden Muskel (e.) weglaufend und an denselben einen Zweig abgebend in den Blinzknorpel (c.) und in das untere Augenlid (a.) mündet, der untere dagegen im unteren geraden Muskel (f.) aufsteigt, die Sclerotica durchbohrt und zur Ciliararterie wird.

§. 138.

Fig. LVIII.

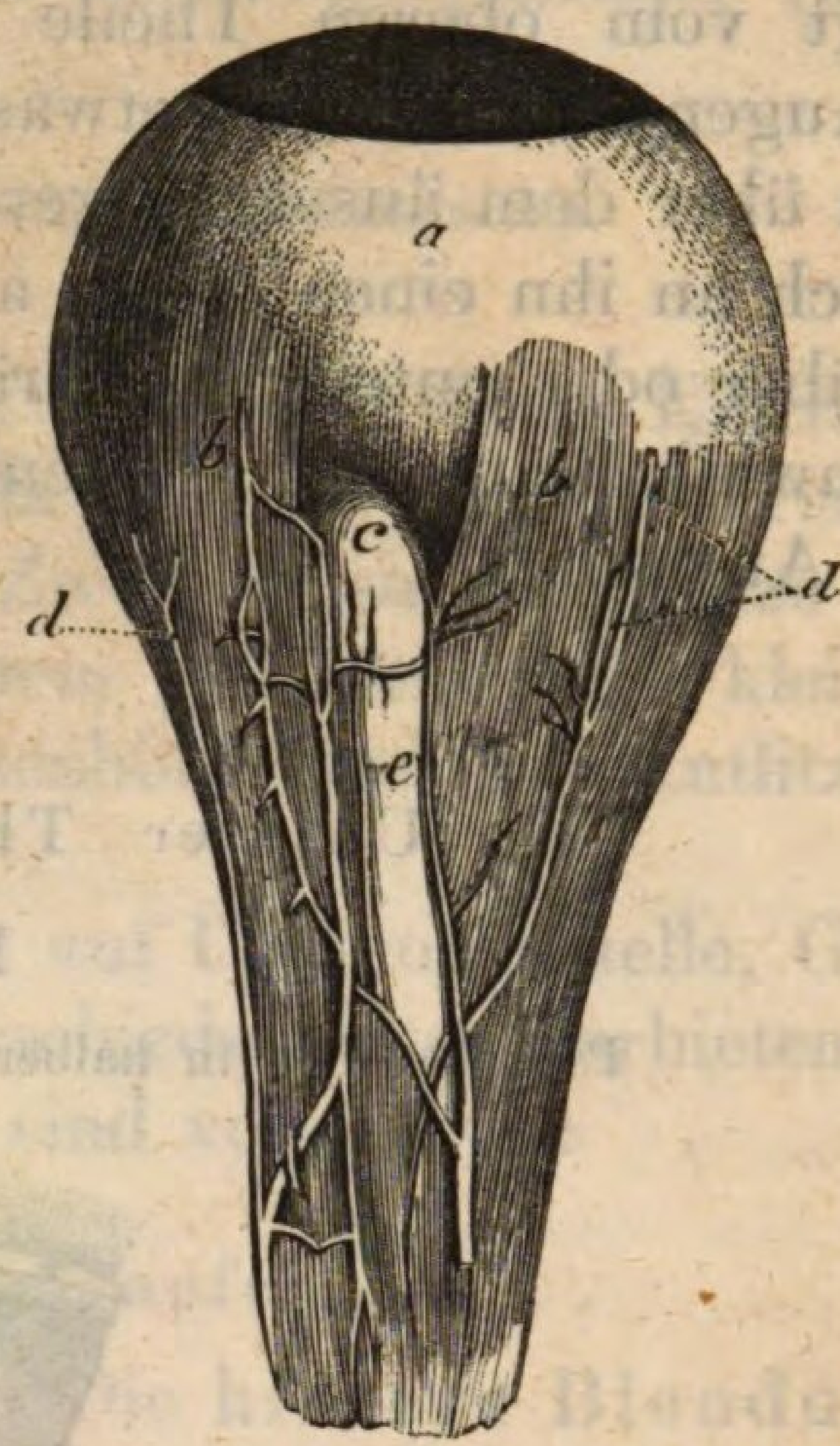
Pferdeauge in halber Naturgrösse.
Obere Fläche.



a. Der Augapfel, b. der obere gerade Muskel, c. c. der Grundmuskel, d. der Sehnerve, e. e. die Ciliararterien.

Fig. LIX.

Pferdeauge in halber Naturgrösse.
Untere Fläche.



a. Der Augapfel, b. b. der Grundmuskel, c. der Sehnerve, d. d. die Ciliararterien, e. die Muskelzweige.

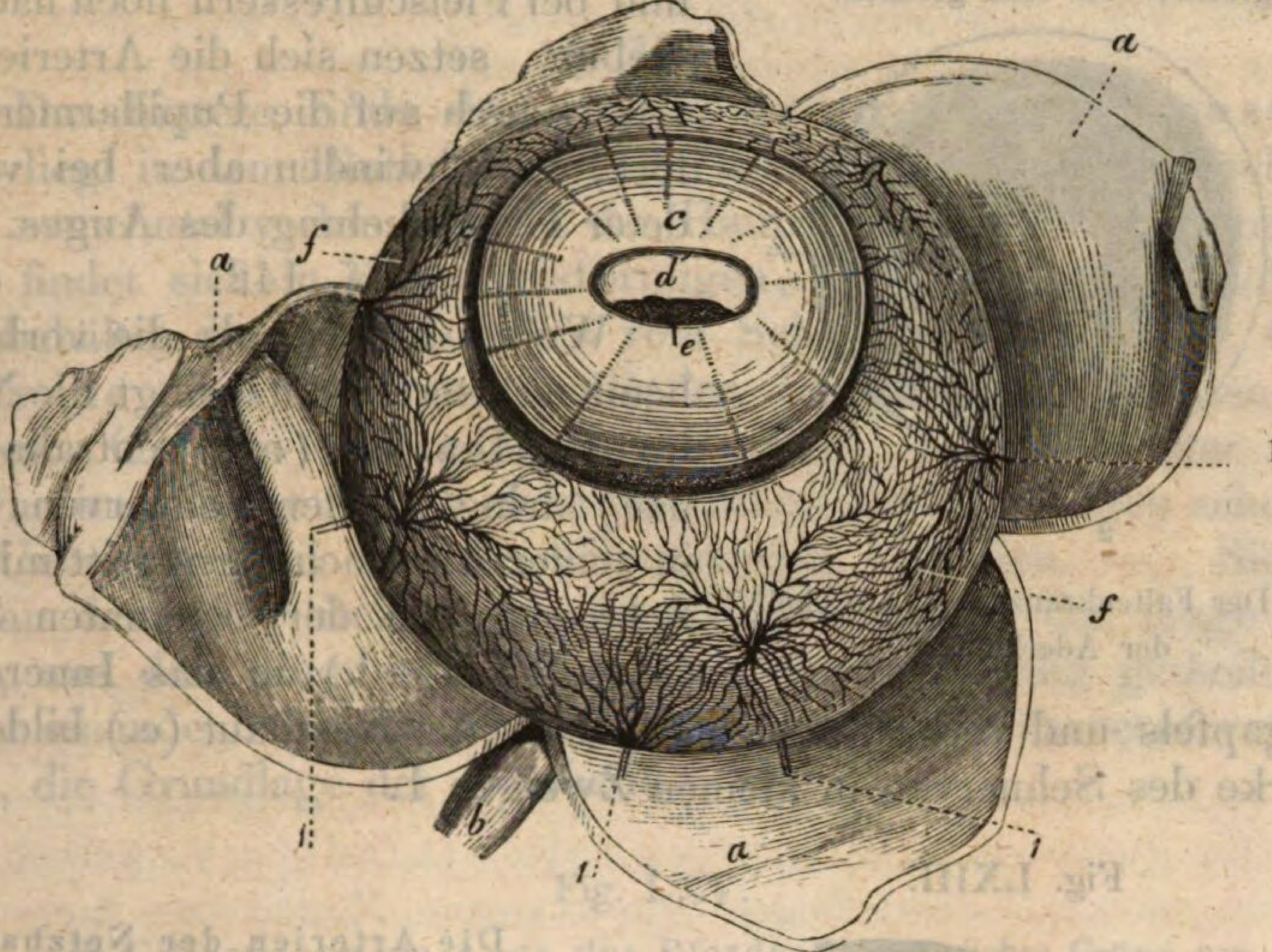
Auf diesen beiden Abbildungen wird der Eintritt der Ciliararterien in den Bulbus veranschaulicht.

§. 139.

Nach ihrem Eintritte durch die Sclerotica in den Augapfel verbreiten sich die Zweige der Augenarterie, als vordere Ciliararterien (art. ciliares antic.); strahlig getheilt und untereinander zu einem zusammenhängenden Gefässnetze verbunden, bilden sie die Grundlage der Aderhaut. (Fig. LX. f. f.)

Fig. LX.

Pferdeauge in halber Naturgrösse, von vorn und oben gesehen.

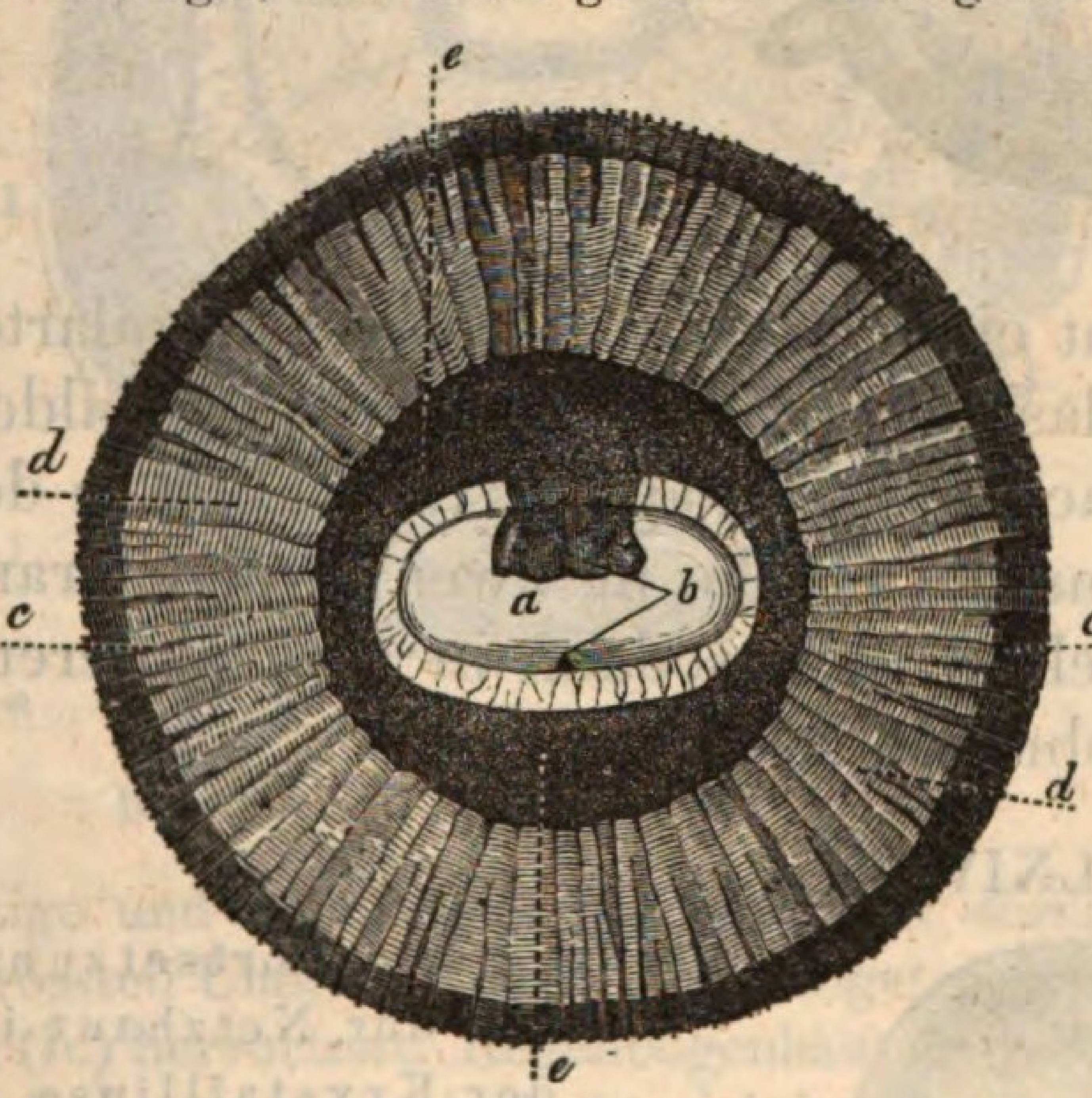


a. a. Die durchsichtige und undurchsichtige Hornhaut, durch einen Kreuzschnitt geöffnet und in vier Lappen zurückgelegt, zwischen welcher b. der Sehnerve hervortritt und c. die Regenbogenhaut mit d. der Pupille und e. dem Schwämmchen, so wie f. die Aderhaut frei daliegen.

§. 140.

Fig. LXI.

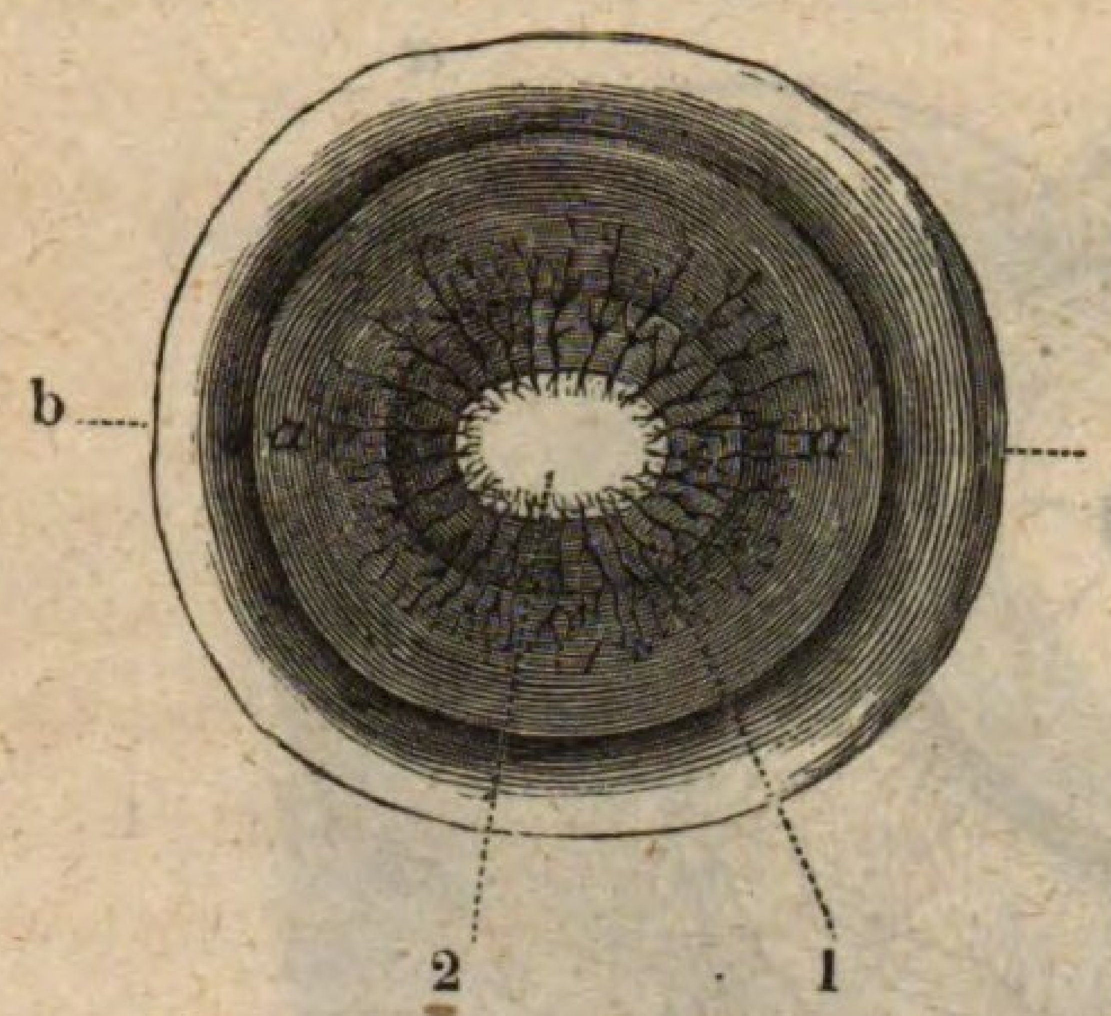
Pferdeauge, von hinten gesehen. Naturgrösse.



Sobald die Ciliargefässe dem Ende der Aderhaut (wovon hier ein kleiner Theil zu sehen ist c. c.) sich genähert haben, treten sie in Verzweigungen über den Faltenkranz d. d. zur Iris und bilden dort die Arterie der Iris e. e.

Fig. LXII.

Auge eines Pferdefötus in Naturgrösse, von vorn gesehen.



a. a. Der Faltenkranz, b. b. ein Theil der Aderhaut.

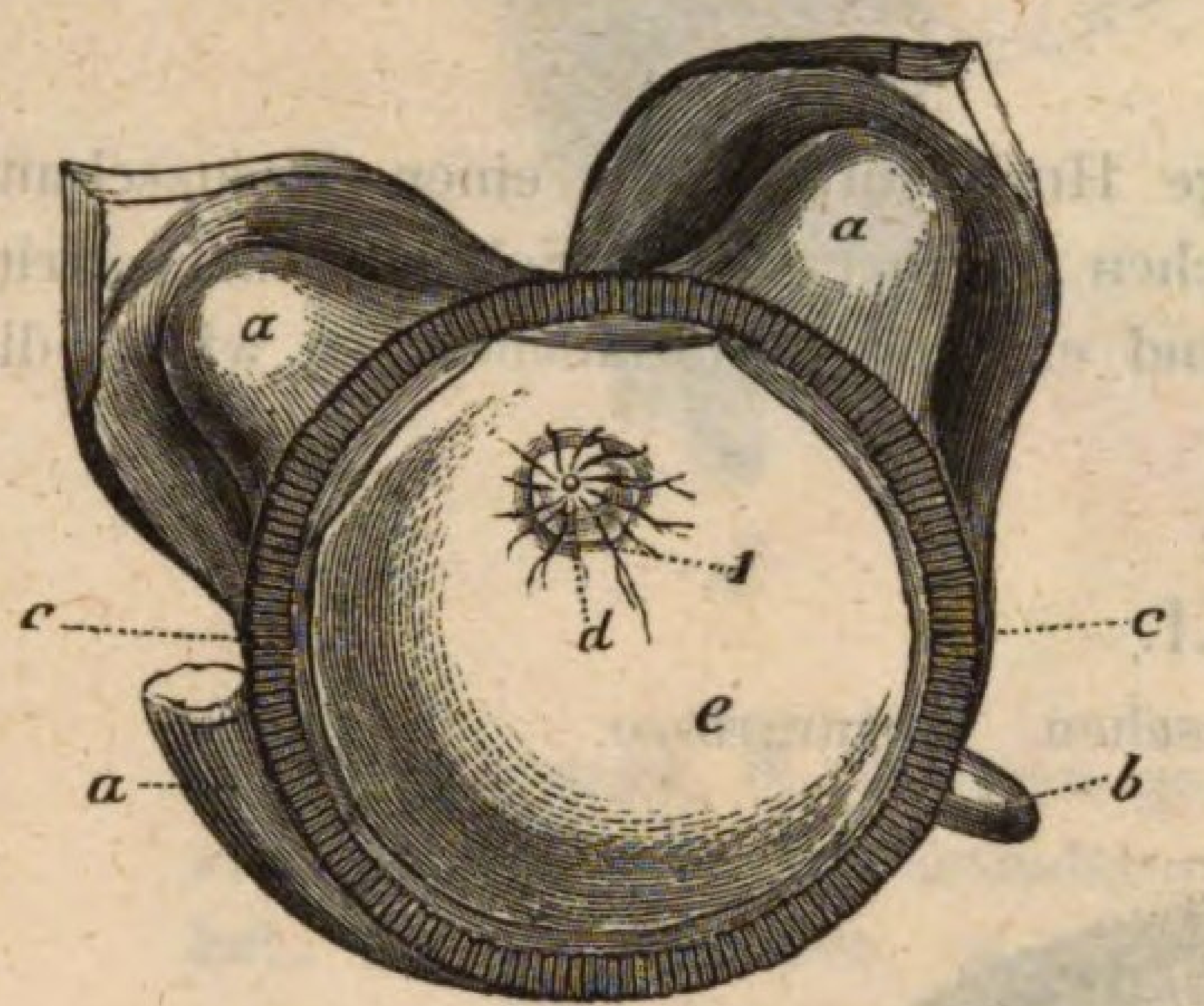
§. 141.

Bei dem Auge ungeborner Thiere und bei Fleischfressern noch nach der Geburt, setzen sich die Arterien der Iris 1. auch auf die Pupillarmembran fort, verschwinden aber bei vollendeter Entwickelung des Auges.

§. 142.

Weiter hinten, als die vorhergehenden Arterien entspringt die Netzhautpulsader (art. centralis retinae) dringt in den Sehnerven, läuft in seiner Axe nach vorn, tritt mit dem Sehnerven an der bekannten Stelle (Fig. LXIII. d.) in das Innere des Augapfels und verbreitet sich in dem, die Netzhaut (e.) bildenden Marke des Sehnerven in kleinen Zweigen 1.

Fig. LXIII.

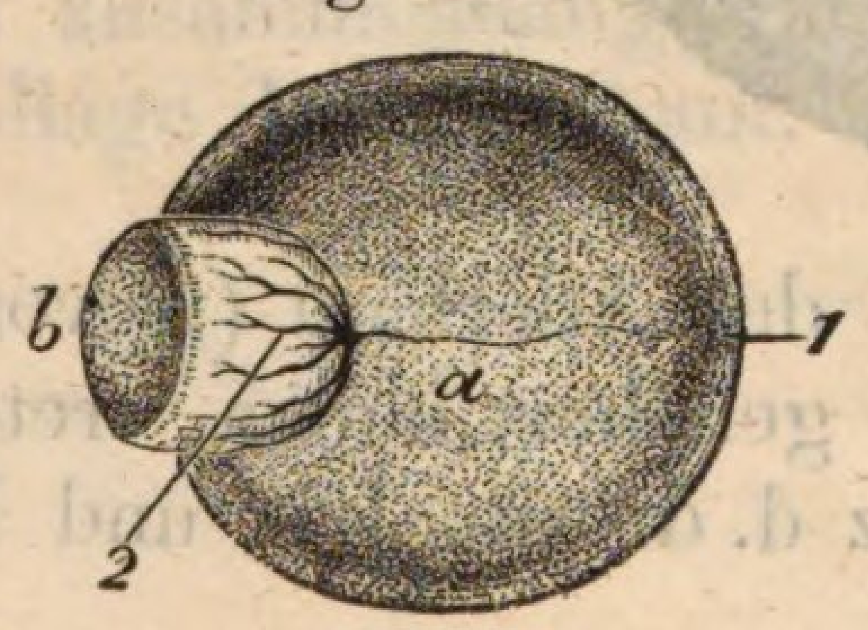


Die Arterien der Netzhaut am Pferdeauge von vorn gesehen, in halber Naturgrösse.

Das Auge ist durch einen Kreuzschnitt aufgeschnitten, die Lappen der durchsichtigen und undurchsichtigen Hornhaut a. a. sind zurückgelegt und die Regenbogenhaut und der Faltenkranz weggenommen; b. der Sehnerve, c. c. die Aderhaut.

Von da geht ein grösserer Ast der Centralarterie (Fig. LXIV. 1.) durch den Glaskörper a.; in den für sie gebildeten Canal (Canalis hyaloideus nach Jules Cloquet), theilt sich in der, zur Aufnahme der Linse bestimmten Grube in zwei Zweige (rami capsulae lentis crystallinae), welche sich sodann in dem hinteren Theile der Linsenkapsel b. ausbreiten 2.

Fig. LXIV.



Die Fortsetzung der Centralarterie der Netzhaut im Glaskörper und der Krystalllinse des Fötusauges, in natürlicher Grösse.

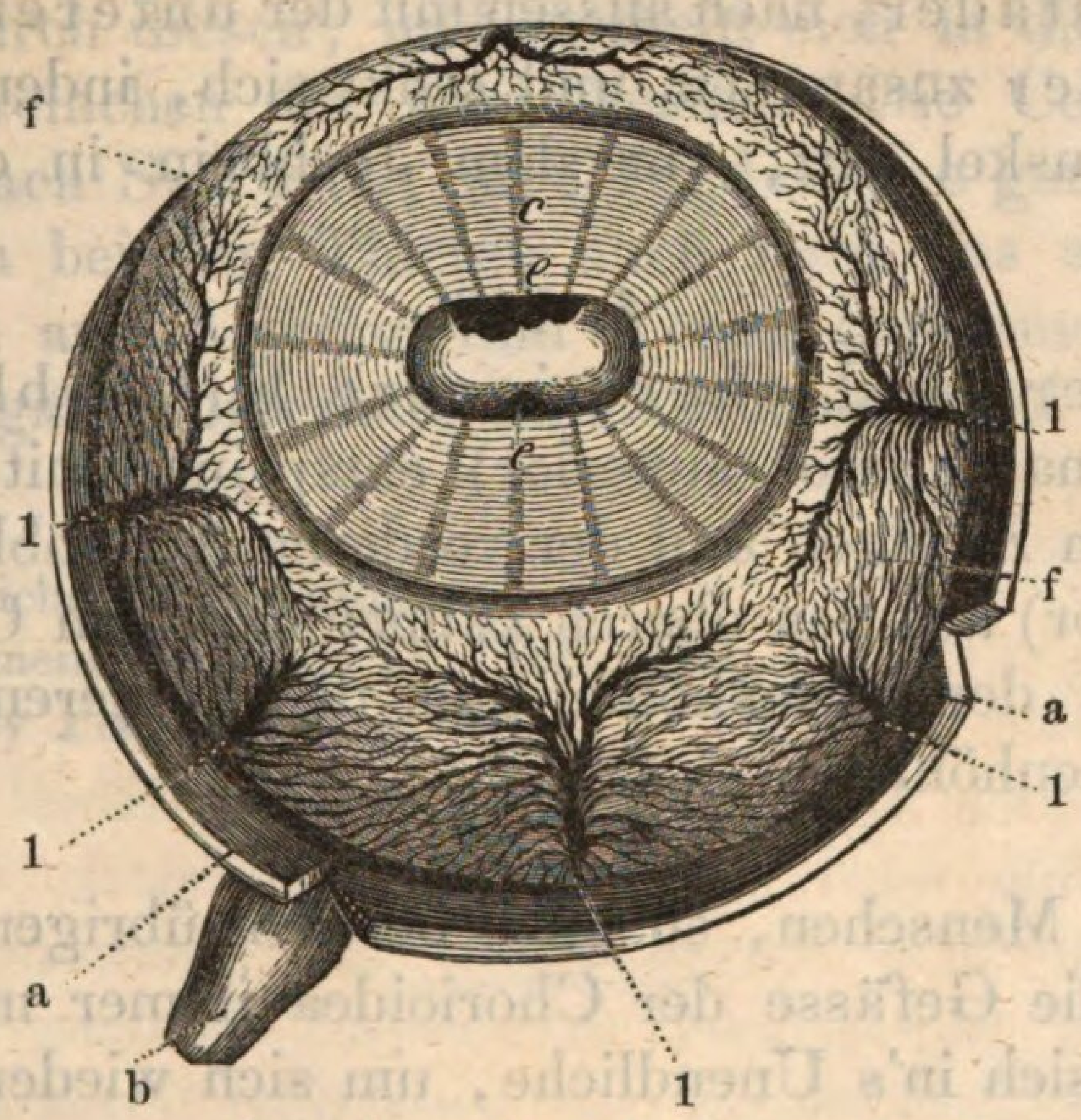
II. Die Venen des Auges.

§. 143.

Das hintere Ende des vornehmsten Augenvenenstammes liegt in dem Blutbehälter des Türkensattels, beinahe nach unten, manchmal verbunden mit der Hauptvene der harten Hirnhaut, oder findet sich in dem kreisförmigen, auch wohl in dem oberen Blutbehälter des Felsenstückes vom Schläfenknochen. Die Centralvene theilt sich um die Retina herum in zwei, selten drei Zügen. Ciliarvenen gibt es vier, auch wohl fünf oder sechs welche im Ochsenauge einen wirklichen Kreis zu bilden scheinen, im Uebrigen sich, wie die Ciliararterien verhalten. — Sie treten an denselben Stellen, wo die Ciliararterien in das Auge dringen, aus dem Auge und bilden, mit diesen strahlig getheilt und unter einander zu einem zusammenhängenden Gefässnetze verbunden, die Grundlage der Aderhaut.

Fig. LXV.

Die Ciliarvenen am Auge des Pferdes in natürlicher Grösse von vorn und oben gesehen.



Die durchsichtige und undurchsichtige Hornhaut durch einen Kreuzschnitt geöffnet und im grössten Umkreise des Bulbus abgetragen (a. a.), hinter deren Rand der Sehnerve (b.) hervortritt. Regenbogenhaut (c.), Pupille (d.), Schwämmchen (e. e.) und Aderhaut sind unbedeckt sichtbar *).

*) Nach E. F. Gurlt's anatomisch. Abbildungen der Haussäugethiere. Berlin.

§. 144.

Die Oberaugenhöhlenblutader (vena supraorbitalis) verläuft unter dem Stirnmuskel, in querer Richtung längs dem oberen Rande der Augenhöhle, fliesst nach aussen mit dem Stirnaste von der Schlafblutader zusammen, und entspringt mit aus dem Stirnmuskel, dem Augenlidschliesser und Augenbrauenmuskel kommenden Zweigen.

Die äussere Oberaugenhöhlenblutader (v. supraorbitaria externa) verläuft in querer Richtung über dem oberen Augenhöhlenrande unter dem Augenlidschliesser und Augenbrauenrunzler und fliesst mit der inneren Oberaugenhöhlenblutader zusammen.

§. 145.

Die innere Unteraugenlidblutader (v. palpebralis inferior interna) liegt im unteren Augenlide zwischen der Haut und dem Augenlidschliesser, bildet ein sehr zusammengesetztes Netz, das nach aussen mit der oberen Augenlidblutader, der Schlafblutader und der äusseren Augenlidblutader zusammenmündet.

Die äussere, untere Augenlidblutader (v. palpebralis inferior externa) steigt längs dem äusseren Rande des Augenlidschliessers, unmittelbar unter der Haut herab, mündet nach oben und innen mit der oberen äusseren Augenlidblutader von der Schläfblutader, nach aussen mit der unteren inneren Augenlidblutader zusammen, und senkt sich, indem sie unter den grossen Jochmuskel tritt, vor dem Jochbein in den Stamm der Antlitzblutader.

§. 146.

Die vordere und obere innere Kieferblutader (vena maxillaris interna anterior superior) entspringt mit einer ansehnlichen Menge von Zweigen und der vorderen Augenblutader (v. ophthalmica anterior) aus den oberen Zähnen und dem Oberkiefer, dem hinteren Theile der Nasenhöhle und dem unteren und vorderen Theile der Augenhöhle.

§. 147.

Wie beim Menschen, so auch bei den übrigen Säugethieren, drängen sich die Gefässe der Chorioidea immer mehr nach vorne hin, zerästeln sich in's Unendliche, um sich wieder zusammen zu münden, und indem sie nach der Axe des Auges gehen, die Falten des Ciliarkörpers zu bilden. Beim Hasen u. a. sieht man deutlich die meisten grösseren Ciliararterien in diesen übergehen. Aeste davon will Petit *) wenigstens in der Krystalllinse der Katze und des Braunfisches (Phocaena) bemerkt haben. Auch

*) i. d. Mém. 1730. S. 438.

dringen nach Albin im Wallfischauge Gefässchen bis in den Glaskörper. Beim Seehunde fand Blumenbach *) die Ciliargefässe nicht in der Iris vertheilt, sondern grösstentheils frei auf der Vorderfläche liegen. Beim Elephanten und Hunde ist der Ciliarkörper äusserst zart und ausgezeichnet schön. Der bei den langen Ciliararterien gebildete Kreis ist bei vielen Thieren, z. B. dem Wallfische, der Katze u. s. w., fast ebenso gestaltet, wie beim Menschen, wohl noch schöner. Zinn **) zählte drei dergleichen Gefässe im Schaafauge. In diesem haben auch die Gefässe der hinteren Irisfläche, welche, indem sie sich in die Pupille hereinsenken, die traubenförmigen Anhänge der Iris bilden, so ausserordentlich feine Endigungen, worein sie sich verspalten, dass sie schon bei der geringsten äusseren Gewalt sich von der Iris trennen. Die Centralarterie, welche nur bei jüngeren Thieren vorkommt, hat oft mehrere Stämmchen; Haller sah beim Ochsen acht, beim Wolfe, Schaafe, bei der Katze u. a. drei bis vier, Möller beim Hunde sechs. Alle zerästeln sich und verlaufen endlich bei einigen, wie beim Meerschweinchen (Porcellus) u. a., am vorderen Umfange der Retina in einen Kreis. Andere Aestchen davon kommen auch beim Ochsen, Schaafe als rothe Blutgefässe zum Glaskörper. Der Hauptstamm von ihr dringt bei den Vierfüssern mitten durch diesen, und vertheilt sich in die Krystalllinse, beim Meerschweinchen mit zwei Aesten. Die Centralarterie der Retina fehlt, nach Schwab, im Pferdeauge ganz. — Ausserdem findet sich bei den Thieren auch noch das sogenannte Rete admirabile, ein aus Arterien und Venen zusammengesetztes Gefässnetz im Augapfel unterhalb dem Aufhebemuskel des Auges ***).

*) i. s. vergleichenden Anatomie.

**) in d. Comment. Gotting. IV. Tab. VIII. Fig. 1.

***) S. duverney Posthum. I. p. 577.

Zweiter Abschnitt.

B. Physiologie der Gesichtswerkzeuge.

§. 148.

Die Gesichtswerkzeuge zerfallen physiologisch, wie anatomisch, in das Hauptorgan, den Augapfel mit seinen vegetativen, sensitiven, irritablen Gebilden und Bewegungsapparaten und in die Hülfsorgane, die Augenlider und die Thränenwerkzeuge mit ihren Bewegungsapparaten.

I. Der Augapfel (Bulbus oculi).

§. 149.

Das Hauptorgan des Gesichtssinnes ist der Augapfel, mit Hülfe dessen werden das Licht und die Eigenschaften der Gegenstände, welche durch das Licht unterscheidbar sind, zur Wahrnehmung gebracht, welche Thätigkeit demnach an die Mitwirkung eines Excitans, des Lichtes, gebunden ist, zu dessen Modificirung, Aufnahme und Fortleitung demselben besondere Organtheile gegeben sind, die sich wieder nach dem Grade der Verschiedenheit ihrer Organisation in verschiedenen Thierclassen, quantitativ abweichend darstellen, so dass sie zum Theile dem speciellen Bedürfnisse der einzelnen Thierclassen entsprechen, anderen Theiles auch von deren allgemeiner Organisationsstufe abhängig sind. Diese letztere Beziehung kann jedoch nicht als allgemeine Norm angesehen werden da die Ausbildung der verschiedenen Systeme und Organe in der Thierreihe nicht gleichmässig nach einem allgemeinen Evolutionsgesetze geschieht, wonach eben solche eine höhere Bildungsstufe bei niedriger stehenden Thieren inne haben, während sie bei anderen, welche

sich durch ausgebildete Entwickelung wichtigerer Systeme und Organe auszeichnen, minder vollkommen sind.

§. 150.

In optischer Hinsicht zerfallen die einzelnen Theile des Augapfels in die Gestalt-gebenden, umhüllenden, Licht-brechenden, und reflectirenden, sowie in das eigentliche Empfindungsorgan; zu jenen gehören als mittelbar und unmittelbar wirksam die vegetativen Häute und Blutgefässe, die flüssigen und halbflüssigen Stoffe, die vegetativen und Bewegungsnerven, wie auch dunkelgefärbter Schleim, das schwarze Pigment, zum Theile auch die Muskeln des Augapfels, zu diesem zählt man die eigentlich sensitiven oder nervösen Gebilde, die Netzhaut und den Sehnerven.

In Rücksicht auf die anatomisch-physiologische Bedeutung zerfallen die Einzeltheile des Augapfels in fibröse, durchsichtige und undurchsichtige, in seröse und durchsichtige Häute, in netzartig verflochtene und mittelst Zwischenlage von Zellgewebe verbundene Blutgefässe und Nerven, in wässrige und gallertartige, helldurchsichtige Stoffe und in schwarzen undurchsichtigen, zu Membranen coagulirten Schleim.

§. 154.

Behufs der Erklärung des Mechanismus des Sehens ist die optische Eintheilung zu bevorzugen. — Wir übrigens sind gewillt, der Einfachheit wegen und zur Vermeidung von Verwirrung bei der somatisch-physiologischen Beschreibung der Sehwerkzeuge, den bei der Anatomie eingehaltenen Gang zu verfolgen, wozu uns noch besonders der Umstand bestimmt, dass sämmtliche Augengebilde, obwohl sie viel Aehnlichkeit mit andern gleichartigen Gebilden des übrigen Organismus haben, doch in Structur und Function sehr viel Eigenthümlichkeit besitzen, welche sie füglich als Gebilde sui generis charakterisirt, wonach das Sehorgan als ein anatomisch, physikalisch, chemisch und physiologisch abgeschlossenes Ganzes mit Recht zu betrachten ist.

II. Die harte Haut des Augapfels, die undurchsichtige Hornhaut, (Tunica sclerotica s. Tunica albuginea).

§. 152.

Die Sclerotica, welche den Augapfel bis auf zwei Stellen von allen Seiten umgibt und demselben als äussere, schützende und

Gestalt gebende Hülle gilt, ist von bläulich-weisser, glänzender Farbe und faseriger Structur, ähnlich der harten Hirnhaut, als deren Fortsetzung sie anzusehen ist, indem bei vorsichtiger Präparation der Uebergang zahlreicher Fasern aus der Scheide des Sehnerven in dieselbe sich darstellt, und beim Fötus noch deutlicher erscheint.

§. 153.

Unterzieht man die Sclerotica einer nähern und sorgfältigen Prüfung, so scheint es, wie wenn sie nur aus verdichtetem Zellgewebe bestände, oder wenigstens hauptsächlich durch dasselbe gebildet wäre; denn obgleich bei feinerer Zerlegung an frischen und macerirten Häuten, Fasern erkannt werden, so sind diese doch so mit einander verwebt und in einer so verschiedenen und wenig bestimmten Richtung gelagert, dass sie ganz den Anschein von dicht zusammengedrängtem Zellgewebe hat, dessen Fasern gleichfalls keine so regelmässige Anordnung zukommt, wie wir sie in so vielen fibrösen Gebilden wahrnehmen. — Mikroskopische Untersuchungen an Menschen- und Thieraugen bestätigen vollkommen die Vermuthung, dass nämlich die Faserhaut des Auges aus verdichtetem und fest gewobenem Zellgewebe bestehe. — In einzelnen dünnen Blättchen der Sclerotica konnte Arnold durchaus nichts von den primitiven sehnigen Fasern oder Cylindern des Fontana erkennen, sondern es hatten diese bei schwächerer (30 Mal) und stärkerer (150 Mal im Durchmesser) Vergrösserung ganz das Ansehen von einer Schichte verdichteten Zellgewebes, indem man in ihnen ganz deutlich und bestimmt äusserst feine und gedrängte Netze von Lymphgefässen wahrnahm, welche wie mit einer eiweissstoffigen Masse durchzogen zu seyn schienen. Auch Mascagni sah sie in der Sclerotica der Menschen und Thiere (Arnold).

§. 154.

Durch den Reichthum der weissen Haut an Saugadern, lassen sich nunmehr Erscheinungen erklären, die auf der andern Seite wieder für die Existenz von Lymphgefässen in dieser Membran sprechen, z. B. dass die Sclerotica im Wasser etwas aufschwillt, dass getrocknete Stücke in demselben das frühere Ansehen wieder erhalten und dass sie in der Gelbsucht meist etwas gelb gefärbt sich zeigt (Arnold).

§. 155.

Die verschiedene Dicke und Stärke der Sclerotica hat wohl keinen anderen Zweck, als den der möglichen Compressionsfähigkeit einerseits, und der festen Spannung andererseits. So ist sie in der Mitte, in ihrem grössten Querdurchmesser am dünnsten, da beim Fernsehen unter Einfluss der geraden Augenmuskeln der

Längendurchmesser des Augapfels sich verlängert und sie gerade da nachgiebiger seyn muss und vorn am stärksten ist, um die Spannung der Hornhaut und Regenbogenhaut zu verstärken und hinten am dicksten ist, um den Augapfel dem Drucke der, an dieser Stelle dicht nebeneinander und kegelförmig auslaufenden Augapfelmuskeln, kräftiger widerstehen zu können und eine festere Basis zu haben.

III. Die durchsichtige Hornhaut (Cornea pellucida).

§. 156.

Auf der höchsten Stufe der Entwickelung fibrös faseriger Häute steht die Cornea, und ist in ihrer Bildung von den andern sowohl in ihrer Structur, als hauptsächlich durch ihre Durchsichtigkeit verschieden.

§. 157.

Durch ihre vielen Saugadern nimmt die Hornhaut die, in der vordern Augenkammer befindliche. wässrige Feuchtigkeit in sich auf und setzt sie nach aussen wieder ab, wodurch sie sich eines Theils ernährt und andern Theils bei dem ununterbrochenen Stoffwechsel ihre Durchsichtigkeit erhält.

§. 158.

Als optisches Werkzeug dient die durchsichtige Hornhaut dazu, die unter einem kleineren, als 48 Grade betragenden Winkel auffallenden Lichtstrahlen zu brechen und zur convergirenden Richtung zu bestimmen; diese Wirkung der Hornhaut richtet sich übrigens nach dem Grade der Dichtigkeit, Combustibilität und Convexität der letzteren, sowie nach der Dichtigkeit und Mischung der sie durchdringenden Flüssigkeit *). Eine weitere Verschiedenheit der Strahlenbrechung bedingt noch die nähere Beschaffenheit der Cornea, je nachdem sie am Rande dicker, als in der Mitte ist

*) Beim Ochsen und Pferde ist die Cornea wenigstens noch einmal so dick, als bei dem Hunde, der Katze und den Vögeln und bei dem Menschen, dabei ist sie immer von geringerer Durchsichtigkeit, als bei den letzteren, wahrscheinlich weil die, in ihr befindliche Flüssigkeit einen grösseren Reichthum an Eiweissstoff besitzt, als bei anderen Thieren, bei welchen das vegetative Leben nicht in solch hohem Grade vorherrscht.

oder das Gegentheil davon Statt hat oder die Flächen einander concentrisch sind. — Am schwächsten ist die Refraction der Strahlen bei der letzten Form. Bei mehreren Thieren, wo wir die beiden ersteren Formen wahrnehmen, muss der Hornhaut eine stärkere Wirkung auf die Strahlenbrechung zuerkannt werden (Arnold).

IV. Die Spinnwebenhaut (Tunica arachnoidea).

§. 159.

Unter dem Mikroskope erkannte Arnold diese Membran als eine seröse, deren beide Platten aus einem feinen, zarten Netze von Saugadern bestehen und frei von Blutgefässen sind. Nach anatomischen Forschungen erweist sich dieselbe als eine Fortsetzung der Spinnwebenhaut des Gehirns und steht nach Meckel zur weissen Haut in gleichem Verhältnisse, wie die Arachnoidea zur harten Hirnhaut.

§. 160.

Angehend die Functionsbestimmung dieser Haut, so spricht sich Arnold a. a. O. S. 37 hierüber folgendermassen aus: „Wozu diese seröse Membran zwischen der Sclerotica und Chorioidea? ist die Frage, die sich zunächst aufdrängt und deren Beantwortung wir in dem Zwecke der serösen Häute überhaupt, sowie in dem Verhalten der einzelnen Theile des Augapfels unter besonderen Verhältnissen, finden werden. Ueberall im Organismus, wo Organe oder die einzelnen Theile derselben nicht fortwährend in der Lage überhaupt oder in dem bestimmten Verhältnisse zu einander bleiben, sondern gewisse, mehr oder weniger beträchtliche Veränderungen erfahren, erhalten sie eine, durch eine seröse Membran gebildete Bekleidung, wodurch diese in verschiedenem Grade begünstigt werden. So haben die Organe des Unterleibs besonders Leber, Magen und Darm, ferner Herz und Lungen und endlich das Gehirn und Rückenmark seröse Hüllen, welche um so vollständiger und eigenthümlicher gebildet sich zeigen, je mannichfaltiger und bedeutender die Veränderungen sind, welche sie in ihrer Lage erleiden.

Wenn nun zwischen den Theilen des Augapfels eine ähnliche Membran sich vorfindet, wie an jenen Organen, namentlich aber

an dem Gehirn, so sind wir offenbar zur Vermuthung, ja ich möchte sagen, zu dem sehr wahrscheinlichen Schlusse berechtigt, dass auch am Auge rücksichtlich der Lageverhältnisse der einzelnen Theile zu einander Veränderungen Statt haben. Diese Ansicht hat noch um so mehr für sich, als die geringe Dicke der Sclerotica gerade da, wo der Querdurchmesser am beträchtlichsten ist (an jener Stelle, wo sich die geraden Augenmuskeln anheften), solche Veränderungen begünstigt."

Ueber die Beziehungen, welche diese Haut zu der, zwischen der weissen Haut und Gefässhaut nach dem Tode sich vorfindenden Flüssigkeit hat, werden wir bei Behandlung der Gefässhaut uns näher verbreiten.

V. Die Aderhaut, (Tunica chorioidea).

§. 161.

Die Aderhaut hat eine doppelte Bestimmung, nämlich die Absonderung des schwarzen Pigmentes und einer serösen Flüssigkeit; ersterer entspricht sie durch sich allein, letzterer unter Mithülfe der serösen Arachnoidea. Auf ihrer inneren, der Nervenhaut zugewendeten Fläche, sondern deren zahlreiche und sehr angefüllte Blutgefässe das schwarze Pigment ab, welches beide Häute durch eine gleichmässige Schichte verbindet, während dieselbe auf der äusseren, von der Spinnwebenhaut überzogenen Fläche den serösen Theil des Blutes abscheiden, welchen dann die Spinnwebenhaut aufnimmt in die Saugadernetze der Sclerotica überführt und zur Ausscheidung bringt *).

Schwab sagt in seiner Zoophysiologie: „die Gefässe der Aderhaut führen dem Auge das Blut zur Ernährung seiner Theile zu, denn es ist sehr wahrscheinlich, dass die Krystalllinse und der Glaskörper nach der Geburt nur von den Gefässen des Faltenkranzes den ernährenden Stoff erhalten, weil die kleine Arterie der Netzhaut, die bei dem Fötus durch den Glaskörper und die hintere Wand der Linsenkapsel geht, geschwunden ist."

Mariote, Lecat und Andere hielten die Aderhaut für lichtempfindlich, welche Meinung keine Bestätigung findet.

*) S. Arnold a. a. O. S. 37.

§. 162.

Das Strahlen- oder Ciliarband, welches von vielen Anatomen für einen, aus den Blendungsnerven und Blutgefässchen gebildeten Nervenknoten gehalten wurde, scheint nach Arnold's mikroskopischen Untersuchungen und Versicherung ein, aus Zellgewebe gebildeter Ring zu seyn, durch den die Nerven, gleichwie die Gefässe der Blendung nur hindurchtreten, sich vielleicht auch in ihm, wie diese, netzartig verbinden.

§. 163.

Es gehört das Strahlenband der Aderhaut eigens an und ist ein zellgewebiges Gebilde, welches diese und die weisse Haut verbindet.

Aeltere und neuere Anatomen, worunter besonders Keppler und Robert Knox, haben angenommen, der Ciliarkörper enthalte Muskelfasern und bewirke im Innern des Auges Lageveränderungen *) und Porterfield **) und Knox ***) nennen ihn deshalb „musculus ciliaris.“ Die Gründe, welche sie für diese Behauptung anführen, finden sich in Arnold's angegebener Schrift folgender Massen angeführt: 1) Wenn man den Strahlenkörper durch das Mikroskop untersucht, so hat er dasselbe Aussehen, wie die Iris und zeigt dieselbe Anordnung der Theilchen. Da nun die Iris anerkannt muskulös ist, oder wenigstens die Kraft zur beträchtlichen Bewegung besitzt, so muss dies auch von dem Strahlenkörper gelten. 2) Bei den meisten Vögeln und sehr vielen Säugethieren, wie bei Affen und Hunden, gehen zahlreiche Nerven zu dem musculus ciliaris und vertheilen sich in seine Substanz. Sie stehen rücksichtlich ihrer Menge mit den Kräften des Auges in Proportion. Diese Gründe sind vielfach bestritten worden und erscheinen bis jetzt weder widerlegt noch bestätigt. Von Vielen angenommen ist daher, dass der Strahlenkörper rein vasculöser Natur sey. Ebenso unentschieden ist es, ob das corpus ciliare Ciliarnerven enthalte. Auch war man geneigt anzunehmen, es habe

*) Keppler nahm nämlich an, dass dieses Gebilde, welches wie ein beweglicher Muskel die Linsenkapsel umgebe, bei seiner Contraction den Glaskörper zurück und dadurch die Linse vorwärts treibe und diese Annahme behielten die Meisten mit nur geringen Abweichungen bei. Unter den Neuern hat diese Lehre mehrere Autoritäten zu Anhängern gefunden, welche die Aehnlichkeit im Bau des Ciliarkörpers mit dem der Iris, die Beobachtungen Anderer und eigene Untersuchungen über Nerven zu diesem Gebilde, die Existenz des Petit'schen Canales sowie vergleichend anatomische Untersuchungen als Beweise für ihre Ansicht anführen (Arnold a. a. O.).

**) On the eye Vol. II.

***) Froriep's Notizen Bd. 7.

der Ciliarkörper sein eigenes Gefässsystem, während es erwiesen erscheint, dass dessen Gefässe eine Fortsetzung jener der Aderhaut sind und nur auf andere Weise dort verlaufen.

§. 164.

Die Production des schwarzen Pigments ist an dem Ciliarkörper weit reichlicher als an dem übrigen Theile der Aderhaut, es wird übrigens auch das schwarze Pigment an dieser in verschiedener Quantität vorgefunden, so dass es manchmal bis auf die äussere Fläche dringt und diese gleichfalls färbt, welcher Umstand zur Annahme Veranlassung gab, es sondere auch diese Fläche schwarzes Pigment ab, welcher aber die Gegenwart eines serösen Ueberzuges dieser Fläche widerspricht.

Was weiter die Secretion des schwarzen Pigments angeht, so ist diese eben auch noch im Dunklen; so viel scheint man mit Gründen grösserer Wahrscheinlichkeit annehmen zu dürfen, dass diese Absonderung lediglich durch die Gefässe dieser Membran geschieht und keine Drüsen dabei mitwirken, wie man annehmen wollte. Gleicher Weise ausser Zweifel gestellt scheint es auch, dass die Färbung dieses Schleimes keine ursprüngliche ist, sondern auf einem, unter Einfluss des Lichtes stehenden Oxydationsprocesse beruht, indem erwiesener Massen bei Neugebornen und in der ersten Lebensperiode diese Dunkle noch nicht besteht, sondern erst später zu Stande kommt.

§. 165.

Abnorme Zustände der Chorioidea bedingen und verursachen mehr oder weniger beträchtliche Abweichungen des schwarzen Schleimes in Farbe, Consistenz, Menge und in anderer Hinsicht; denn die naturgemässe Secretion ist an den normalen Zustand der Gefässhaut gebunden und von ihr durchaus abhängig *).

§. 166.

Der Zweck des Daseyns dieses schwarzen Schleimes besteht lediglich darin, die in's Innere des Auges gelangten Lichtstrahlen zu absorbiren und dadurch das Sehen auch bei stärkerm Lichte möglich zu machen, woher denn auch der Zustand des Sehvermögens von dessen Beschaffenheit so sehr abhängig ist. Von gleicher Wirkung auf den Mechanismus des Sehens ist der Ciliarkörper, indem durch das an ihm haftende schwarze Pigment besonders die, in schiefer Richtung nach dem Rande der Linse in das Auge fallende Lichtstrahlen absorbirt werden, damit dieselben nicht zurückgeworfen oder die Deutlichkeit des Bildes auf der Netzhaut gestört werde.

*) Arnold a. a. O.

§. 167.

Ausserdem hat aber der Strahlenkörper noch einen besonderen Zweck nach Arnold's Angabe. Die Chorioidea, Retina und Hyaloidea sind um die Linsenkapsel herum sehr genau mit einander verbunden, indem die Fortsätze des Ciliarkörpers in die Vertiefungen des Strahlenblättchens eingreifen und beide das Ende der Nervenhaut zwischen sich nehmen. Dadurch werden diese drei Häute in ihrer gehörigen Lage zu einander erhalten und zugleich die Linse an ihrer Stelle im Glaskörper befestigt. Wäre dieser innige Zusammenhang nicht, so würde die Linse mit dem Glaskörper bei äusseren Einwirkungen auf den Augapfel oder bei etwas starken Contractionen der Augenmuskeln, leicht aus ihrer Verbindung und ihrer Lage gebracht werden können.

§. 168.

Aus Arnold's anatomischen Untersuchungen geht hervor, dass der sogenannte Fontana'sche Canal ein venöser Sinus der Iris ist, in den die Venen der Iris zum Theil sich inseriren, auf dem zugleich mehrere feine Venenzweige entspringen, die als vordere Ciliarvenen sich theils in die vena ophthalmica facialis, theils in die v. cerebralis einsenken, und zeigt sich ferner, dass derselbe zur Sclerotica in einer ähnlichen Beziehung steht, wie die Blutleiter der harten Haut des Gehirns. Seine Beobachtungen über den Zweck dieses Canales lassen denselben als einen Sinus des Auges betrachten, welcher der Iris zugehört und mit den Veränderungen, die dieselbe in ihrer Gestalt erfährt, in nächster Beziehung steht. Bei der Erweiterung der Pupille strömt, nach ihm, das Blut stärker in den Sinus ein, bei ihrer Verengung findet das Gegentheil Statt. Diese Ansicht sieht derselbe nicht allein dadurch gerechtfertigt, dass die Venen der Iris in ihn sich zum Theil inseriren und aus ihm einzelne vordere Ciliarvenen entspringen, sondern auch durch Schlemm's und eigene Beobachtungen, denen zufolge bei gehindertem Rückflusse des Blutes dieser Canal damit angefüllt sey.

VI. Die Nervenhaut, Netzhaut, Markhaut, (Tunica retina).

§. 169.

Die Verrichtung der Netzhaut ist ein vitaler Act, dessen Mechanismus gänzlich unbekannt ist, sie fällt mit jener des Sehnerven,

Gehirns und fünften Nervenpaares zusammen (Magendie). Sie ist das Empfindungsorgan für den Lichtreiz, welche Empfindung mittelst des Sehnerven zum Gehirn fortgeleitet und dort zum Bewusstseyn gebracht wird.

Michaelis sagt: Es ist durch alle unsere Erfahrungen über die Structur der Sinnesnerven fast zum Axiom erhoben, dass nur die freien Enden der Nerven der specifischen Sensation fähig sind. Die Retina ist in toto ein solches freies Ende des nervus opticus. Indess, glaube ich, darf man auch sicher voraussetzen, dass jede einzelne Primitivfaser dieser Haut nur an ihrem freien Ende percipire. — Ausserdem hält Michaelis dafür, dass nicht die Nervenmasse es sey, welche den Grad der Unterscheidungsfähigkeit der Retina vermittle, sondern der Reichthum oder Mangel an Nerven, indem in grösserer Entfernung vom foramen centrale, wo die Nervenmasse bedeutender sey, als neben und in demselben, erwiesen ein geringer Grad von Perceptionsfähigkeit bestehe, während der am reichlichsten mit Nervenfäden versorgte Punkt das foramen centrale sey. Diese Annahme findet eben auch in dem Umstande, dass zum deutlichsten Sehen das Auge gegen den zu betrachtenden Gegenstand in solche Richtung sich versetzt, in welcher das Bild auf den Centraltheil der Markhaut fallen kann, eine weitere Bestätigung.

VII. Das Strahlenblättchen, (Zonula ciliaris).

§. 170.

Aus der innigen Verbindung, welche das Strahlenblättchen mit der vorderen Linsenkapsel eingeht, kann man schon mit Recht schliessen, dass dasselbe die Linse in ihrer Lage erhalte und es kann sonach das Strahlenblättchen das Band der Linse genannt werden. Diese Ansicht bestätigt sich auch durch pathologische Beobachtungen; denn nach Verletzungen des Auges geschieht es bisweilen, dass das Strahlenblättchen von der Linse getrennt wird; in einem solchen Falle wird die Linse beweglich und verdunkelt sich (hieher gehören die Cataracta tremula et natatilis traumatica); die Verdunkelung der Linse lehrt hierbei ferner, dass das Strahlenblättchen mit derselben in einem dynamischen Verhältnisse stehe, so fern die Ernährung der Linse auch von dem Strahlenblättchen bedingt werde. Ob die fibrösen Fascikeln des Strahlenblättchens vermöge ihrer Contractilität oder Elasticität auf die Linse wirken,

ist nicht bestimmt nachgewiesen. Döllinger sagt: das Strahlenblättchen stehe im Verhältnisse eines Erectors der Regenbogenhaut.

§. 171.

Der Petit'sche Canal enthält, wie die Zellen des Glaskörpers, im lebenden Auge wahrscheinlich etwas Flüssigkeit, durch ihn werden die Veränderungen, welche die Linse in ihrer Lage beim Nahe- und Fernsehen erfährt, möglich gemacht und begünstigt. Diesen Zweck des genannten Canales erkannten schon mehrere Physiologen und bezeichneten ihn deswegen als einen um die Linsenkapsel gelegenen Raum, welcher die Bewegungen des Krystallkörpers, sein Vor- und Rückwärtsschreiten, gestatte.

VIII. Die Regenbogenhaut, Blendung, (Iris).

§. 172.

Die Iris hat im Auge eine doppelte Bestimmung, eine vegetative und eine irritable. Durch diese Membran wird die Absonderung der wässrigen Feuchtigkeit, wie auch die des schwarzen Pigments vermittelt, wodurch sie sich als ein für das Auge sehr wichtiges, vegetatives Gebilde darstellt. Vermöge ihres grossen Reichthums an arteriellen Gefässen effectuirt sie auf ihrer vorderen Fläche die Absonderung der wässrigen Feuchtigkeit und durch ihre mehr venöse Rückseite jene des Kohlenstoff- und Eisenhaltigen schwarzen Schleimes. In dieser Beziehung, in ihrer vegetativen Eigenschaft nämlich, agirt die Iris als selbstständiges Organ; in ihrer irritablen Eigenschaft dagegen gehen ihre Functionen unter eigenem und fremdem Reize vor sich.

§. 173.

Vermöge ihrer aus contractilem Zellgewebe, aus einem gleichsam isolirten Nervensysteme und zahlreichen Blutgefässen bestehenden Zusammensetzung, ist ihr die Fähigkeit gegeben, sich auf directe und indirecte Einflüsse in actives und passives Verhalten zu versetzen, d. i. sich zu expandiren und zu contrahiren, oder zu expandiren und dadurch auf die sensitiven Gebilde des Auges gegen zu grelles Einfallen des Lichtes schützend, so wie auf deutliches Sehen durch Abschneiden der Randstrahlen, unterstützend einzuwirken. Diese veränderten Zustände der Iris haben entgegengesetzte der Pupille zur Folge, daher erscheint bei expandirter Iris die Pupille contrahirt, bei contrahirter Iris die Pupille erweitert.

Nach unserm Dafürhalten scheint der Zustand der Pupille mit dem Verhalten der Augenlider in der Hinsicht zu sympathisiren, dass erstere sich verengert, sobald letztere sich öffnen, und umgekehrt, welche Thätigkeiten man theilweise als durch Willkühr hervorgerufen betrachten dürfte, und anderntheils aber und hauptsächlich als einen, auf die motorischen und die Ciliarnerven übergegangenen Reflex der in der Netzhaut Statt gehabten und durch den Sehnerven zum Gehirne fortgeleiteten Lichtempfindung anzusehen berechtigt ist, wie folgende Versuche beweisen:

Wird einem lebenden Thiere der Sehnerv durchschnitten, so wird die Pupille unbeweglich; das Gleiche ist der Fall bei Hunden und Katzen, wenn man das fünfte Paar abschneidet. Bei Kaninchen und Meerschweinchen dagegen zieht sich die Pupille nach Durchschneidung der letztern Nerven zusammen. Die Durchschneidung der Ciliarnerven hebt auch die Bewegungen der Pupille auf und Mayo hat sich überzeugt, dass bei Vögeln auch das Abschneiden des ersten Paares Unbeweglichkeit hervorbringt.

§. 174.

Die Regenbogenhäute und Pupille beider Augen sympathisiren stets mit einander, sogar bei Lähmung des einen Auges zeigt sich meistens die Reaction der Pupille unverändert, insoweit selbe von jener des andern abhängig ist.

§. 175.

Angehend die Ermittelung des Zweckes und der Ursache der verschiedenen Formen der Pupille war man bisher noch nicht besonders glücklich, was v. Walther in seiner Physiologie des Menschen mit durchgängiger Rücksicht auf comparative Physiologie der Thiere hierüber und wie folgt, sagt, ist das Beachtenswertheste, obwohl etwas hypothetisch.

„Die Iris hat ein eignes Leben, welches die Verklärung des eigenthümlichen Lebens der Gefässhäute des Auges überhaupt ist. Die Gefässhaut aber ist in dem Bulbus das dem Lichte widerstreitende, ihm nicht assimilirbare, undurchsichtige, das Licht mittelst des Pigmentes auszulöschen bestrebende. Die Regenbogenhaut ist eine Opposition gegen das Licht: — und so wie die Pupille ursprünglich geschlossen, oder vielmehr gar nicht vorhanden ist, bei dem menschlichen Fötus und im Insectenauge, so hat die Iris das Bestreben, sich wieder zu ergänzen, die Continuität herzustellen, und in den Zustand ihrer ursprünglichen Bildung zurückzukehren, somit dem Lichte den Eingang in das innere Auge zu wehren. Daher verengert sich die Pupille um so mehr, je heftiger das Licht ist, welches nicht die vordere Fläche der Regenbogenhaut, sondern welches den Pupillarrand der Iris trifft. Sie erweitert sich dagegen im Verhältniss der Beschattung des Auges. Das Licht fodert also nicht als ein äusserer Reiz weder mittelbar noch unmittelbar die Bewegungen der Iris, sondern es ist die Heterogenität und die Unbezwingbarkeit der Gefässhäute

des Auges durch das Licht, wodurch die Iris diesem die Pupille zu schliessen trachtet. Es ist also die entgegengesetzte Natur der Netzhaut und der Gefässhäute des Auges, des Sehnerven und des Ciliarnervensystems, wodurch die Bewegungen der Iris bestimmt werden. Diese geschehen in doppelter Richtung.

„Die äusseren Influenzen, welche eine Veränderung der Dimensionen der Pupille veranlassen, z. B. eine Erweiterung derselben, thun diess mittelbar oder unmittelbar. Die Pupille erweitert sich, wenn die Iris unmittelbar zur Contraction sollicitirt wird, z. B. durch den Contact der austretenden Staarlinse. Aber sie erweitert sich auch in allen Zuständen von deprimirter Sensibilität, bei der Apoplexie, Epilepsie, bei einigen Gattungen der Amaurose, nach der Wirkung narkotischer Mittel, welche die Sensibilität herabstimmen. Denn sie verengert sich nur im Conflicte des äusseren und des inneren vom Sehnerven und der Netzhaut ausstrahlenden Lichtes: und da wo jene Quelle des Lichtes im Auge versiegt ist, — da ist es eben so viel, als wäre das äussere Licht hinweggenommen.

„Aus diesem eigenthümlichen, und in der Natur der Gefässhäute des Auges gegründeten, spontanen Streben der Regenbogenhaut, die Pupille zu schliessen, — erklärt sich bei den Säugethieren die horizontale Pupille der Wiederkäuer, der einhufigen Thiere u. a., und die senkrechtstehende Pupille im Katzengeschlechte. Beide Pupillen sind schon zur Hälfte geschlossen, nur in sich entgegengesetzten Richtungen. Die Katzenpupille hat keine Breite mehr, und die Pupille der Wiederkäuer keine Länge. Eine Dimension ist überall schon vernichtet. Die runde, oder der Rundung sich annähernde Pupille des Menschen und der Menschen-ähnlichen Thiere entsteht aus der Multiplication jener sich entgegengesetzten Formen durch einander. Unter den Säugethieren repräsentiren, wie Kieser will, die einhufigen Thiere und die mit gespaltenen Hufen, welche die horizontaloblonge Pupille besitzen, das sensible Geschlecht: nichts berechtigt zu einer solchen Annahme. Die Sensibilitätsthiere unter den Säugethieren sind entschieden Quadrumanen, die am meisten Menschen ähnlichen: — die Reproductionsthiere sind die Wiederkäuer und die an sie zunächst angereiheten; — die Irritabilitätsthiere unter ihnen aber sind die Katzenartigen, die Raubthiere. Nur bei den Sensibilitätsthieren ist die Pupille gerundet und kreisig: aber da, wo eine der niedern Dimensionen, wenn auch nur comparativ, vorherrschend wird, bei den irritabeln katzenähnlichen, bei den animalibus nocturnis, und von der andern Seite, bei den reproductiven Wiederkäuern, bei den animalibus

diurnis, ist das Gleichgewicht der Dimensionen aufgehoben, und die Pupille strebt sich zu schliessen.

Bei den irritabeln Katzen-ähnlichen Säugethieren erscheint auch wieder eine Spur von willkührlicher Bewegung der Iris; — so wie sich umgekehrt bei einigen der irritabelsten Geschlechter aus der Classe der Vögel die verticalovale Pupille wieder findet. Bei den Wiederkäuern und bei den Thieren mit ungespaltenem Hufe sind die Traubenfortsätze, welche sich in die Pupille hereinsenken, nur der Ausdruck des Strebens, die Pupille zu schliessen und die Continuität der Iris wiederherzustellen, daher sind sie um so mehr entwickelt, je weniger der obere und der untere Rand der Iris in die Pupille hervorragt. Vergleichbar den Traubenfortsätzen ist der Substanzenwucher am Pupillarrande der Iris im menschlichen Auge, die fungösen, oft condylomatösen Auswüchse, welche zuweilen bei der Entzündung der Regenbogenhaut entstehen, und mittelst derer die Pupille sich ebenfalls zu schliessen strebt.

Eben so liegt hierin die Bedeutung des Gesetzes: dass im Säugethierauge die Iris früher ist, als die Pupille, und im Vogelauge die Pupille früher als die Iris. Denn im Vogelauge ist die irritable oder Gefässbildung übermächtig: und die ganze Metamorphose desselben ist ein Streben, eine Iris zu bilden und die Pupille zu schliessen. Im Auge des Säugethieres aber bricht die im grössten Expansionszustande gebildete Iris in der Mitte auf, und athmet das hereindringende Licht.

IX. Die beiden Augenkammern, (Camera oculi anterior et posterior), die Wasserhaut, (Membrana humoris aquei) und die wässrige Feuchtigkeit, (Humor aqueus).

§. 176.

Die beiden Augenkammern haben die Bestimmung, die wässrige Feuchtigkeit in sich aufzunehmen und der Regenbogenhaut freien Raum zu geben.

§. 177.

Die Wasserhaut, eine seröse, zarte, durchsichtige Haut mit glatter und glänzender innerer Oberfläche, welche beide Augenkammern innen, noch unentschieden ob ganz oder theilweise umkleidet, hat den Zweck, die wässrige Feuchtigkeit ab- und aus-

zuscheiden, auch sind mehrere Anatomen geneigt, in ihr jene Haut zu erkennen, welche beim Fötus und neugebornen Thiere die Pupille verschliesst, welcher Meinung jedoch wieder andere widersprechend entgegentreten. Nach unserer combinirten Ansicht sondert der, die vordere Fläche der Linsenkapsel und des Glaskörpers, so wie der die Iris überziehende Theil derselben, diese Feuchtigkeit ab, während der, die innere Fläche der Hornhaut überziehende kleinere Theil, dieselbe wieder aufsaugt und in die Hornhaut übersetzt, wo sie die einzelnen Zellen der Hornhaut erfüllt, die Durchsichtigkeit derselben erhält und in ununterbrochenem Stoffwechsel aufgenommen und nach aussen durch das Bindehautblättchen ausgeschieden wird. Während des Fötuslebens und beim neugebornen Thiere scheint die Pupillarmembran, welche aus zwei Schichten besteht, durch Aufsaugung und Abscheidung die Verbindung zwischen beiden Augenkammern zu vermitteln.

§. 178.

Die Absonderung dieser Feuchtigkeit geht sehr rasch vor sich, wie man bei Verletzungen der Hornhaut wahrzunehmen Gelegenheit hat, eben so rasch zugleich die Resorption, so dass man zur Annahme sich veranlasst fühlte, es hätten die Blutgefässe an dieser doppelten Thätigkeit ihren Antheil.

Gewöhnlich nimmt man an, dass bei der Aufsaugung der wässrigen Feuchtigkeit die Gefässe der Ciliarfortsätze und der Iris eine wichtige Rolle spielen, dass durch sie also nicht allein die Secretion, sondern auch die Resorption bedingt sey. Wenn anatomische Untersuchungen uns lehren, dass diese Gebilde grösstentheils aus Arterien und Venen, die netzartig mit einander verbunden sind, bestehen, das Lymphsystem aber einen geringern Antheil an deren Zusammensetzung hat, so müssen wir auch annehmen, dass von ihnen mehr eine Secretion, als Resorption geschieht, dass, wenn durch sie die Aufsaugung der wässrigen Feuchtigkeit zum Theil auch vermittelt ist, doch hauptsächlich durch ein anderes Gebilde dieser Process zu Stande gebracht wird (Arnold).

§. 179.

In Bezug auf die Menge, die Mischung und auf das Ansehen, die grössere oder mindere Durchsichtigkeit der wässrigen Feuchtigkeit, ist zu bemerken, dass erstere bei Nacht-sehenden Thieren, den Katzen, verhältnissmässig am grössten und die beiden letzteren dichter und minder hell bei solchen Thieren sind, die ein mehr reproductives Leben führen, z. B. bei dem Pferde und Ochsen.

§. 180.

Angehend den Nutzen der wässrigen Feuchtigkeit, so scheint dieser ein doppelter zu seyn. Einmal die Augenkammern in gleichmässiger Ausdehnung und die Iris frei schwebend zu erhalten; das andere Mal die auf der Hornhaut gebrochenen Lichtstrahlen wieder zu sammeln, weiter zu führen und sie entweder von der vor-

deren Fläche der Iris noch reflectiren zu lassen oder durch die Pupille in die hintere Augenkammer bis zur Krystalllinse zu leiten.

X. Die Krystalllinse, Krystallkörper, (Lens crystallina, corpus crystallinum).

§. 181.

Als vegetatives Gebilde erhält die Linse ihre Ernährung auf der vorderen Fläche durch die Ciliargefässe, auf der Rückseite durch die arteria centralis retinae einestheils und anderntheils durch sich selbst, da sie ein eigenes Reproductionsvermögen besitzt.

Sogar Substanzverlust in derselben reproducirt sich wieder.

§. 182.

Demnach hat nun die Linse einen getrennten Kreislauf und bildet in sich ein abgeschlossenes Ganze, ähnlich der Iris; indem sie gleich dem sinus venosus iridis, um ihre ganze Peripherie zwischen ihrer Kapsel und weichern Substanz von einer Flüssigkeit (Morgagnische Flüssigkeit) umspült wird, die von den Blutgefässen vielleicht dunstförmig abgeschieden und nach Erkalten tropfbar flüssig geworden, von den regelmässig geordneten Saugader-ähnlichen Gefässen aufgesogen und in einen gewissen Kreislauf gebracht, zur Ernährung und Erhaltung der Durchsichtigkeit sowohl, als zur Ausdehnung zu dienen scheint. Der in ihr vor sich gehende Stoffwechsel geschieht sehr langsam, wesshalb einmal entstandene Trübungen derselben äusserst selten oder niemals wieder auflöslich sind.

§. 183.

Als optisches Werkzeug hat die Linse gleiche Verrichtung mit der Hornhaut, mit welcher sie auch in ihrer Textur übereinstimmt. Was ihre Grösse betrifft, so steht diese mit der übrigen, frei in den Augenkammern befindlichen Feuchtigkeit in umgekehrtem Verhältnisse, so dass letztere um so geringer ist, je grösser die Linse ist.

§. 184.

Sie bricht die Lichtstrahlen zur convergirenden Richtung im Verhältnisse der Convexität ihrer Oberfläche und im Verhältnisse ihrer Dichtigkeit, welche nicht nur absolut, sondern auch relativ zu jener der wässrigen Feuchtigkeit zu betrachten ist. Die Krystalllinse lässt die Lichtstrahlen nicht blos mechanisch durch sich gehen, sondern die

Leitung ist als eine dynamische zu betrachten; sie erleidet selbst hierbei eine progressive Entmischung; daher ist Verhärtung und die Verwachsung ihrer Lamellen bei der Cataracta senilis die Folge ihrer endlichen totalen Combustion durch das Licht, ihre letzte Metamorphose *).

Ferner vermehrt die Krystalllinse die Intensität des, in den Grund des Auges fallenden Lichtes und zwar um so stärker, je convexer ihre Fläche geformt ist. Hierzu kann gefügt werden, dass das Licht, welches am Umfange der Linse durchgeht, wahrscheinlich auf eine andere Art gebrochen wird, als das durch den Mittelpunkt gehende, und dass folglich die Verengerung und Erweiterung der Pupille einen sehr bemerkenswerthen Einfluss auf den Mechanismus des Sehens ausüben muss (Magendie); daher das Sehen naher und ferner Gegenstände.

Camper, Treviranus und Poullet haben die Meinung ausgesprochen, dass nämlich bei der Zusammensetzung der Linse aus Schichten (deren Manche drei, nämlich eine äussere, eine mittlere und einen Kern annehmen, in Wirklichkeit aber nur zwei, eine äussere, weiche, zähe und eine innere feste und in einander übergehende, von welchen jene die **Rinde**, diese der **Kern** genannt werden, vorhanden sind) von, gegen das Centrum hin, zunehmender Dichtigkeit und Krümmung, die Deutlichkeit des Sehens bei sehr verschiedenen Entfernungen des Objectes vom Auge möglich ist, da die Strahlen eines fernen Punktes schwächer gebrochen werden müssen, als die, welche von einem näheren kommen, um die Augenaxe in einerlei Punkte zu schneiden und da jene wegen des, beim Sehen in die Ferne erweiterten Zustandes der Pupille auch durch den äusseren, weniger stark brechenden Theil der Linse, diese aber wegen der Verengerung der Pupille beim Nahesehen nur durch das Centrum derselben gehen (Arnold).

§. 185.

Das Licht, welches auf die vordere Linsenfläche fällt, dringt nicht ganz durch sie hindurch, da es zum Theil reflectirt wird; es geht dasselbe einerseits durch die wässrige Feuchtigkeit und die Hornhaut zurück und hilft dem Auge seinen Glanz geben, andererseits fällt es auf die hintere Fläche der Iris, wo es durch das schwarze Pigment absorbirt wird.

§. 186.

Das Sehen ist jedoch auch ohne Krystalllinse möglich, allein das auf der Netzhaut dargestellte Bild wird dann viermal grösser und nicht scharf begränzt.

Da der Nutzen der Linse darin besteht, den Glanz und die Nettigkeit des Bildes durch Verminderung seiner Grösse zu erhöhen, so steht es zu erwarten, dass die Hinwegnahme dieses Körpers eine entgegengesetzte Wirkung haben werde. Macht man die Extraction oder Depression der Linse an einem Auge,

*) v. Walther a. a. O. S. 333.

so erscheint das Bild doch noch auf dem Grunde des Auges, aber es nimmt sehr an Grösse, wenigstens um das Vierfache, in Vergleich mit dem Bilde in einem unverletzten Auge, zu, ist überdem noch schlecht begränzt und schwach beleuchtet. Wird an einem Auge die wässrige Feuchtigkeit, die Linse und die Hornhaut weggenommen, so entsteht gar kein Bild mehr auf der Netzhaut; das Licht gelangt zwar noch dahin, nimmt aber keine, dem Körper, woher es kommt, entsprechende Gestalt an (Magendie).

XI. Der Glaskörper, (Corpus vitreum).

§. 187.

Der Glaskörper ist von seiner vegetativen Seite, so wie als optisches Werkzeug zu betrachten.

In ersterer Beziehung ist folgendes bemerkenswerth. Der Stoffwechsel im Glaskörper, die Absonderung der Glasfeuchtigkeit ist gebunden an die Existenz der Blutgefässe und abhängig von dem Vorhandenseyn lymphatischer Canäle, welche höchst wahrscheinlich in die Bildung der Glashaut eingehen. Letztere nimmt wohl durch diese Lymphgefässe den wässrigen Theil des Blutes aus dem Gefässnetze auf, welches den Glaskörper bedeckt und setzt alsdann denselben in die Zellen und Räume ab, welche sie im Innern erzeugt. Vielleicht dass grössere Saugaderstämme im canalis hyaloideus liegen, welche gewisse Stoffe aus dem corpus vitreum zurückführen, damit so nicht blos die normale Secretion, sondern auch die Resorption der Glasfeuchtigkeit zu Stande gebracht und der Glaskörper in seiner Integrität, wie in seinen Form- und Mischungsverhältnissen erhalten wird. — Ribes glaubt, dass die Glashaut auf keinem andern Wege das Blut zu ihrer Ernährung und zur Absonderung bekomme, als durch die Fortsätze des Strahlenkörpers, welche in die des Strahlenblättchens eingeschoben sind. Er nimmt an, dass die Augenfeuchtigkeiten durch Absonderung in die Augenhäute gelangen und durch Aussonderung aus dem Innern des Auges wieder in den allgemeinen Kreislauf kommen. Die Aufsaugung soll durch die Venen der Strahlenfortsätze geschehen, die Absonderung aber durch die Zotten des Strahlenkranzes, welche aus dem Ciliarkörper die zur Ernährung der inneren Theile erforderliche Substanz aufnehmen. — Es mag seyn, dass in dem vordersten, um den Krystallkörper gelegenen Theile des corpus vitreum der Stoffwechsel auf diese Weise geschieht, dass durch die Ciliarfortsätze und das Strahlenblättchen, welche so innig mit einander verbunden sind und von denen jene viel Blut enthalten, dieses aber

durch seine Saugadern zur Aufnahme seröser Flüssigkeiten geeignet ist, die Ernährung eines Theiles des Glaskörpers und die Secretion der Glasfeuchtigkeit in den vorderen Zellen vermittelt wird. Allein es kann nicht das ganze corpus vitreum auf diesem einzigen Wege Stoffe zu seiner alleinigen Subsistenz erhalten; sondern hierzu sind auch jene Gefässe nothwendig, welche den Glaskörper umgeben und mitten durch ihn ziehen. Diese sind die wesentlichsten Organe, von deren normalen Verhältnissen die Gestalt, Grösse und vollkommene Durchsichtigkeit des Glaskörpers abhängt.

§. 188.

Als optisches Werkzeug hat der Glaskörper, minder dicht als die Linse, eine geringere Brechungskraft, als jene, deren Besitz ihm übrigens auch minder eigen zu seyn hat, als das Vermögen zur Bewirkung der Convergenz der Lichtstrahlen, d. i. die Lichtstrahlen, nach allen Richtungen zu vertheilen, so wie die gleichzeitige Aufnahme mehrerer Bilder möglich zu machen. Ausserdem hat dieser gleichmässig und prall gespannte Körper der hinteren Hälfte des Augapfels Form und Festigkeit zu geben und die Augenhäute gespannt zu erhalten und auf diese Weise namentlich die Netzhaut in allen ihren Punkten den Lichtstrahlen zugängig zu machen.

XII. Die Muskeln des Augapfels, (Musculi bulbi).

§. 189.

Die Muskeln des Augapfels haben die Bestimmung, denselben um seine Drehungsaxe nach verschiedenen Richtungen zu drehen. — Reine Rotation ohne Locomotion. — Diese Drehungsaxe ist ein imaginärer Punkt im Augapfel, welcher durch Durchkreuzung der Augenaxen entsteht, deren mehrere zugleich die Drehungsaxen für die Function mehrerer Muskeln abgeben. Der Drehungsaxen giebt es drei, auf welche die drehenden Kräfte in sechs verschiedenen Richtungen wirken, um den kugelförmigen Augapfel nach allen Richtungen in den drei Dimensionen des Raumes drehen zu können.

§. 190.

In den horizontalen Querdurchmesser von der Schläfen- zur Nasenseite des Augapfels fällt die Drehungsaxe des oberen und unteren geraden Muskels, in den Verticaldurchmesser die Drehungsaxe des inneren und äusseren geraden Muskels. Die Drehungsaxe

der beiden schiefen Augenmuskeln läuft schräg horizontal von vorn und aussen.

§. 191.

Die Lage der Drehungsaxen wird nach der Richtung der auf sie wirkenden Kraft, mit welcher sie stets in einem rechten Winkel steht, bestimmt, diese wieder nach dem Ursprunge und dem Ansatzpunkte der Augenmuskeln.

So vermittelt der obere gerade Muskel das Sehen nach oben, der untere nach unten, der innere nach innen, der äussere nach aussen, indem bei dem jedesmaligen Anziehen eines Muskels der Augapfel sich gegen die entsprechende Seite zurückzieht und die Pupille in diese Richtung hinwendet.

Bei gleichzeitigem Anziehen zweier nebeneinander liegenden Muskeln wird der Augapfel in der Richtung der zwischen beiden liegenden Gegend gezogen und das Sehen dahin möglich gemacht; spannen sich aber gleichzeitig und gleich stark die vier geraden Muskeln, so ziehen sie den Augapfel gerade rückwärts gegen das foramen opticum.

Der hintere gerade Muskel (Musculus retractor) zieht den Augapfel gegen die Spitze des Kegels der Augenhöhle zurück, dies die allgemeine, aber doch nur muthmassliche Meinung.

Die Erfahrung, dass bei Thieren, z. B. den Pferden, welche diesen Muskel sehr ausgebildet besitzen, nach eröffneter Hornhaut die Krystalllinse sehr schnell vorspringt, lassen uns vermuthen, dass er zur Accommodation, d. i. zur Verlängerung des Augapfels nach vorne und Hervortreibung der Linse, behufs des Nahesehens, hauptsächlich diene.

§. 192.

Bei gleichmässiger Spannung der vier geraden Muskeln und nach vorn gerichteter, optischer Axe influiren auf das Sehen die schiefen Muskeln auf folgende Art:

Der obere schiefe Muskel stellt die Pupille durch seine Rotation des Augapfels, wobei jene, in der Richtung von unten nach aussen ein Segment eines kleinen Kreises beschreibt — nach unten und aussen; der untere schiefe Muskel bewegt den Augapfel in der von ihm bewirkten Rotation desselben auf einem andern Segmente desselben Kreises, nach oben und aussen.

Soll die isolirte Wirkung eines einzelnen schiefen Muskels dahin verstärkt werden, dass die Pupille stark nach unten oder oben und aussen gerichtet werde, so muss der gerade äussere Muskel mitwirken, in welchem Falle sich die Pupille in einer Ellipse befindet, welche in die Diagonale der Wirkung des Musculus obliquus superior und rectus inferior fällt.

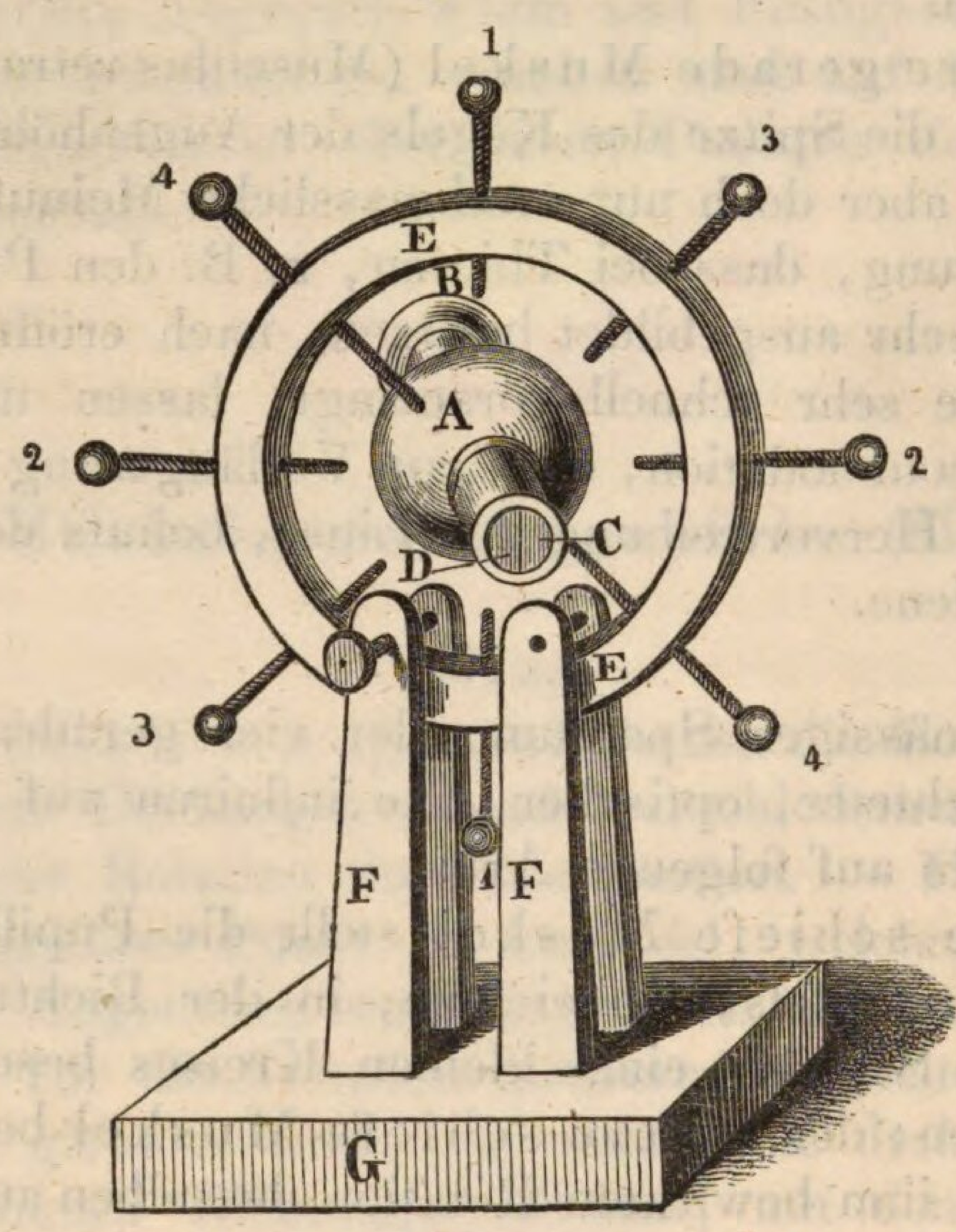
Unter gleichzeitiger Wirkung beider schiefen Muskeln wird das Auge ohne Rotation hervorgezogen.

Es unterstützt sonach der äussere gerade Muskel die seitliche Wirkung der beiden schiefen, wirkt mit ihnen zugleich in Bezug auf ihre Richtung nach vorn und verhindert hierdurch das Hervortreten des Bulbus. Bei den Thieren, wenigstens beim Hunde, Kalbe und Kaninchen fällt die Drehungsaxe mit der optischen Axe zusammen, indem der Verlauf der schiefen Muskeln mit letzterer einen schiefen Winkel bildet *).

Zur Versinnlichung der Thätigkeit und Wirkung, so wie des Nutzens der Augapfelmuskeln fügen wir einen, obgleich nur auf das Menschenauge bezüglichen, von Professor Ruete in seinem ersten, unten genannten Werke abgebildeten Apparat, bei, welcher auch hier, wenn man die oben in Bezug auf die Wirksamkeit der schiefen Muskeln angegebene Verschiedenheit berücksichtigt, gewiss zur Verdeutlichung beitragen wird.

Am deutlichsten lassen sich alle Functionen der Augenmuskeln an einem künstlichen Auge machen, wovon die eingeschobene Figur eine Abbildung liefert.

Fig. LXVI.



A. Der Augapfel. B. Vorderes Ende, welches mit einer convexen Linse versehen ist, und welches zum Zwecke der Accommodation für nahe und ferne Objecte, nach rück- und vorwärts sich verschieben lässt. C. Hinteres mit einem

*) Nach Ruete's Beitrag zur Physiologie des Gesichtssinnes, Göttingen 1841, und Lehrbuch der Ophthalmologie I. Lieferung, Braunschweig 1845.

matt geschliffenen Glase versehenes Ende, auf welchem sich die Objecte verkleinert und umgekehrt, wie auf der Retina abbilden. D. Ein Metalldraht, die verticale Trennungslinie darstellend. E. E. E. Ein hölzerner Kreis, der zur Aufnahme der acht Schrauben, welche den acht im Bulbus befindlichen Stiften entsprechen, dient, und der in den beiden Klammern von Messing F. F. ruht und um seinen Mittelpunkt gedreht werden kann. G. Der Fuss. Werden die Schrauben 1. 1. bis auf die ihnen entsprechenden Stifte fortgeschraubt, so stellen diese die verticale Drehungsaxe vor, um welche der Rect. externus oder internus den Bulbus wälzen kann. Verfährt man auf dieselbe Weise mit den Schrauben 2. 2., während man 1. 1. lüftet, so hat man die horizontale Drehungsaxe für den Rect. superior und inferior. Denkt man sich ein linkes Auge und schraubt 3. 3. an, so ist die Drehungsaxe fixirt, um welche der Rect. superior und internus, oder der Rect. externus und inferior den Bulbus wälzt, und die Pupille nach oben und innen oder nach unten und aussen richtet. Wird nun z. B. die Pupille nach oben und innen gerichtet, so weicht die verticale Trennungslinie mit ihrer oberen Spitze nach rechts, mit ihrer unteren nach links ab, daher erscheinen verticale Objecte auf dem matten Glase, wie auf der Retina schief, mit ihrem oberen Ende nach links, mit ihrem unteren nach rechts abgewichen. Um die Trennungslinie wieder vertical zu stellen, ahmt man auf dem Instrumente die Wirkung des Obliquus inferior nach, indem man den unteren Theil des Kreises E. E. E. von links nach rechts um seine Axe dreht. Verfährt man auf ähnliche Weise mit den Schrauben 4. 4., so ist die Drehungsaxe für den Rect. superior und externus, oder für den Rect. inferior und internus fixirt. Bei der Richtung der Pupille des linken Auges nach oben und aussen, weicht die Trennungslinie mit der oberen Spitze nach links, mit der unteren nach rechts ab, wie auf beistehender Figur. Dreht man den unteren Theil des Kreises, indem man die Wirkung des Obliq. superior nachahmt, von rechts nach links, so stellt man die verticale Richtung der Trennungslinie wieder her.

Je nachdem man diese oder jene Schrauben anzieht, oder lüftet, und sich ein rechtes oder linkes Auge denkt, kann man alle Bewegungen des Auges nachahmen und sich die Wirkungen der Muskeln verdeutlichen.

XIII. Die Augenlider, (Palpebrae).

§. 193.

Die Augenlider bieten dem Augapfel mannichfachen Schutz und Vortheil. Sie bedecken den grösseren Theil der vorderen Fläche des Augapfels, schützen dieselbe vor schädlichen Einflüssen, vor fremden, in der Luft schwebenden Körpern, vor anhaltendem Einflusse allzuheller oder greller Lichtstrahlen, sowie kalten Luftzuges, indem sie in fortwährender Bewegung sich befinden, wodurch sie eben auch, da sie sich dem Augapfel genau anschliessen, durch gleichmässige Verbreitung der Thränen, denselben auf seiner Oberfläche beständig feucht erhalten.

Ausserdem sind sie auf deutliches Sehen in der Ferne und in greller Beleuchtung von Einfluss, sie lassen nämlich, indem sie sich nähern, nur die zum Sehen nöthige Lichtmenge durch, um einen fernen Gegenstand besser zu fixiren und deren so viel, als dem Auge nicht beschwerlich fällt.

§. 194.

Die anhaltenden Bewegungen der Augenlider, welche man Augenlidschlag oder Augenblick nennt, sind die Folge des Reflexes von der Netzhaut und dem Nervus trigeminus auf den Gesichtsnerven, daher Reizungen dieser Membran und des Auges überhaupt, Schliessung der Augenlider sogleich hervorrufen.

§. 195.

Die äussere, aus dem Felle bestehende Platte ist dick und behaart, nach welcher Beschaffenheit sie zum Schutze des Auges besonders geeigenschaftet ist, während die innere Platte sich durch die Zartheit ihrer Oberfläche besonders auszeichnet und selbst das, beide Platten verbindende Zellgewebe ebenfalls sehr fein ist und statt des Fettes eine dünne Serosität enthält, wodurch die freie Beweglichkeit der Augenlider besonders begünstigt wird.

§. 196.

Die Bindehaut, tunica conjunctiva, welche die innere Augenlidplatte bildet, verbindet mit der Function einer serösen Haut, jene einer Schleimhaut. Letztere gewinnt sie durch ein Pflasterepithelium, welches sie überzieht, sowie durch eine unterliegende feine, weiche Faserschicht, in welcher die Schleimdrüsen und der aus Gefäss- und Nervenknäueln bestehende Papillarkörper sich befindet. Dieser Theil der Bindehaut unterscheidet sich nach seiner Structur und Function von jener des Augapfels; während erstere mehr das Ansehen einer Schleimhaut hat und eine consistentere, schleimartige Masse secernirt, ist letztere dünn, serös und sondert einen dünnen, wässrigen, Thau-ähnlichen Stoff ab. Das Pflasterepithelium und die Papillarkörper will man auch bis zur Hornhaut, um welche beide einen dicken, wulstigen Ring (Annulus Conjunctivae) bilden sollen, verfolgt haben. Isolirte pathologische Zustände der Augenlidbindehaut lassen uns auf einen getrennten Zustand und auf verschiedene Function beider Membrantheile schliessen und die Gegenwart eines Epitheliums und des Papillarkörpers auf dem Augapfel in Zweifel ziehen.

§. 197.

Die von der Bindehaut gebildete Falte, die Blinz- oder Nickhaut (Membrana nictitans), welche den Blinzknorpel zum Theil aufnimmt und theils durch die eigenen dünnen Muskelfasern, theils durch das Zurückziehen des Augapfels etwas verschoben wird, hat

die Bestimmung, das Auge im Schlafe mehr gegen das Einfallen des Lichtes und beim Wachen gegen äussere Schädlichkeiten zu schützen.

§. 198.

Zur Erhaltung freier Beweglichkeit der Augenlider, sowie zu deren festerer Spannung und sichererem Schlusse befinden sich zwischen ihren äusseren Rändern die Augenlidknorpel (Tarsi), deren zellgewebige Enden eine Verbindung mit dem äusseren und inneren Rande der vorderen Oeffnung der Augenhöhle, als inneres und äusseres Band, zu Stande bringen.

§. 199.

Die auf der äusseren Kante der Augenlidränder befindlichen Haare, Augenwimpern, dienen insbesondere zur Beschattung des Auges.

§. 200.

Die, von den, an der inneren Fläche der Lider mündenden Meibomischen Drüschen abgesonderte, ölige Flüssigkeit dient zur Einölung des Augenlides, um das Ueberfliessen der Thränen sowohl zu verhindern, als deren reizenden Einfluss auf die Haut zu ermässigen: gleichen Zweck für den inneren Augenwinkel hat die Thränenkarunkel und die Harder'sche Drüse, deren Secretionsproduct jedoch dicklicher und mehr schleimig, als ölig ist.

§. 201.

Die drei Muskeln, welche die Bewegung des oberen Augenlides bewerkstelligen, stehen im wachenden Zustande in gegenseitiger Wechselwirkung, wodurch das Auge bald geschlossen, bald geöffnet wird. Es hat sonach der Heber des oberen Augenlides (Levator palpebrae superioris) in Verbindung mit dem Stirnmuskel (Corrugator supercilii) die Bestimmung, das Augenlid in die Höhe zu heben, wodurch die vordere Fläche des Augapfels frei und dem Lichte das Einfallen in den Augapfel gestattet wird; der Kreismuskel (Musculus orbicularis palpebrarum) dagegen bewirkt das Schliessen der Augenlider. Aus dem antagonistischen Verhalten dieser Muskeln zu einander geht nun das Oeffnen und Schliessen der Augenlider hervor und werden die oben angegebenen Vortheile dieser Bewegung erzielt.

§. 202.

Die Nerven, welche die Augenmuskeln bei den Wirbelthieren versehen, kommen theils als besondere Nerven unmittelbar aus dem Gehirne, theils sind sie Aeste von anderen Gehirnnerven.

Einen eigenen Gehirnnerven und noch dazu, wenn man die Nerven des Gehirns in der Ordnung, von vorn nach hinten zählt, den vierten, aus dem Gehirn entspringenden, nämlich den Nervus

trochlearis, erhält der obere schräge Augenmuskel; einen eigenen, den sechsten, Nervus abducens, der äussere gerade Augenmuskel, — und nicht ein einziger Nervenast wird von diesen Nerven an irgend ein anderes Organ geschickt; der dritte Gehirnnerv (Nervus oculomotorius) ist für die übrigen vier Augenmuskeln bestimmt. Dieser letztere Nerv setzt aber, indem er das Ganglion ophthalmicum bilden hilft, die Augenmuskeln mit dem inneren Auge, mit der Iris, Chorioidea u. s. w. in eine unmittelbare Verbindung und dient ohne Zweifel hauptsächlich mit dazu, einen Consensus und eine Sympathie zwischen dem Auge und den, dasselbe bewegenden Gebilden zu veranlassen. Aber auch das fünfte Nervenpaar gibt bei Thieren einige Aeste an die Augenmuskeln ab, und zwar an den Musculus bulbosus s. retractor, welcher auch Zweige vom N. abducens erhält. Ferner ist es das fünfte Paar, welches den Augennervenknoten mit bilden hilft, das dem Sinne des Geschmackes und bei den Fischen sogar dem des Gehörs vorsteht.

XIV. Die Thränenorgane, (Organa lacrymalia).

§. 203.

Zu den Hülfsorganen des Auges gehört noch ein kleiner Secretionsapparat, der durch seine merkwürdige Einrichtung dem Auge von sehr grossem Nutzen ist und von den Thränenorganen gebildet wird.

§. 204.

Die Thränenorgane zerfallen in die Thränen-erzeugende, Thränen-zuführende und in die Thränen-ableitende Parthie. Zu der Thränen-erzeugenden Parthie gehören die beiden Thränendrüsen mit ihren 12 bis 18 mündigen Ausführungsgängen. Die von ihnen abgesonderten Thränen sind eine seröse, schleimige Flüssigkeit von nur wenig grösserem specifischem Gewichte, als das Wasser, welche viel Soda sowohl in reinem als kohlensaurem, kochsalzsaurem und phosphorsaurem Zustande und etwas phosphorsaure Kalkerde enthält. Die Quantität des Secretes ist verschieden, wie auch seine Mischung inconstant. — Da die Mündungen der Ausführungsgänge der Thränendrüsen sich an der inneren Oberfläche des oberen Augenlides, in der Nähe des äusseren Augenwinkels, befinden, so

gelangen die Thränen in den Zwischenraum zwischen dem Bulbus und den Augenlidern. Indem nämlich der Rand der beiden Augenlider etwas wulstig hervorragt, so liegt blos er allein, und nicht die ganze innere Oberfläche des Augenlides selbst, an dem Bulbus an. Es bleibt daher zwischen ihnen ein freier, dreieckiger Zwischenraum übrig, in welchem die Thränen durch die abwechselnden Bewegungen der Augenlider gegen den inneren Augenwinkel hin bewegt werden: so verbreiten sich die Thränen über die vordere Fläche des Augapfels. — Gewiss ist die Wirkung der Thränen nicht blos darauf beschränkt, dass sie den Augapfel gegen den rauhen Eindruck der atmosphärischen Luft, sowie gegen die Berührung der Augenlider schützen, sondern sie stehen noch in einer innigen dynamischen Verknüpfung mit der Function des Gesichtes.

§. 205.

Die Thränen sammeln sich allmälig im inneren Augenwinkel im Thränensee an und werden da von den Thränenpunkten eingesogen. Diese sind die absorbirenden Mündungen der Thränenröhrchen, zweier gefässartiger Canäle, welche die Thränen in den Thränensack führen. Im Zustande von vermehrter Thätigkeit gerathen die Papillen der Thränenpunkte in eine Art von Erection, sie erheben sich und ziehen sich wechselsweise wieder in sich zurück, so dass ihr Längendurchmesser hiebei sehr verändert wird; die Contractilität der Thränenpunkte ist sehr gross, wie man sich durch das Einschrumpfen ihrer Papillen bei der Berührung mit einer Sonde überzeugen kann.

§. 206.

Die beiden Thränenröhrchen vereinigen sich in einen gemeinschaftlichen Canal und dieser inserirt sich in den Thränensack, wohin die Thränen allmälig gelangen; schon vorher mit dem Talge der Meibomischen und Harder'schen Drüsen gemengt, sowie durch die Einwirkung des atmosphärischen Sauerstoffgases im geringeren Grade oxydirt, werden sie als eine schon ursprünglich etwas mucöse Flüssigkeit durch die Zumischung des von der Schleimhaut des Thränensackes abgesonderten Schleimes, dem Nasenschleime verähnlicht nicht periodisch, sondern stetig und in kleiner Quantität, durch den häutigen Nasencanal in der Nasenhöhle entleert. Diese Fortleitung wird sehr durch die Richtung der schief von oben nach unten herabsteigenden unteren Portion des Thränensackes und des häutigen Nasencanales, durch dessen progressive Verengerung, durch die eigene Schwere der mit Schleim gemischten Thränenfeuchtigkeit und durch die mitgetheilte Bewegung des Schliessmuskels der Augenlider, der bei seiner Zusammenziehung auf das obere blinde Ende des Thränensackes drückt, befördert.

Sie steht übrigens unter dem allgemeinen Gesetze der Gefässbewegung, nach welchem die Fortleitung jeder Flüssigkeit in einem organischen Canale geschieht. Gewiss ist es, dass es in den Wandungen des Thränensackes keine Muskelfasern, keine peristaltische Bewegung, an seinem Ausgangsloche keinen Schliessmuskel gibt; Annahmen, die lediglich dazu dienten, die richtige Ansicht von den Krankheiten dieser Parthie des Thränenorganes zu verwirren *).

*) v. Walther a. a. O. S. 313 u. f.

Zweite Abtheilung.

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

[illegible] unter den [illegible] Gesetz der Gefässnie[illegible], [illegible] die Fleischung jeder Flüssigkeit in einem [illegible] Grade [illegible]. Gewiss ist es, dass es in den [illegible] des Thränensackes keine Muskelfasern, keine peri[illegible] Bewegung, an seinem Ausgangsloche keinen Schliess[illegible] [illegible] Anschwellungen, die lediglich dazu dienten, die richtige [illegible] der Kanälchen dieser Parthie des Thränenorganes [illegible] *).

*) [illegible] S. 312 [illegible]

Zweite Abtheilung.

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Von den

Krankheiten des Thierauges

im Allgemeinen.

§. 1.

So wie im normalen und gesunden Verhalten das Auge als Mikrokosmus im Makrokosmus des thierischen Körpers zu betrachten ist, ebenso ist es dasselbe in seinem gestörten oder krankhaft veränderten Zustande, indem sich die meisten Krankheitsformen des Thierkörpers isolirt oder reflectirt in demselben vorfinden, wobei sie theils als selbstständige, theils als abhängige Augenkrankheiten erscheinen; sie entwickeln sich aus denselben Ursachen, nach gleichen Gesetzen und ganz ähnlichen Erscheinungen und haben hier, wie dort, gleichartige Gebilde zur Lagerstätte und charakterisiren sich ebenso distinct durch die Eigenthümlichkeit ihrer Form und ihres Charakters; sie machen sogar ihre Diagnosticirung leichter möglich, als in den Theilen des übrigen Körpers, weil sie sich am Auge, dem Organe höchster und feinster Organisation deutlicher ausprägen und dabei, vermöge dessen Lage und eigenthümlichen Structur eine freie Untersuchung bis in seine Tiefe gegeben ist und dadurch eine mehr objective Einsicht in das Leiden zulässig wird, was bei den meisten Krankheiten des übrigen Körpers minder möglich ist.

§. 2.

Die Krankheiten des Auges zerfallen generell in Bezug auf Zeitdauer in acute, schnell verlaufende und chronische, lang-

wierig verlaufende; speciell nach Wesen und Form in dynamische, organische und mechanische.

§. 3.

Unter acuten Augenkrankheiten versteht man vorzugsweise solche, welche entweder durch einen hohen Grad von Bewegung im Gefäss- und Nervensystem ausgezeichnet sind oder durchweg nur in einem Zeitraume von einigen oder mehreren Tagen ihren Ausgang erreichen; dagegen nennt man chronische, diejenigen, welche im Allgemeinen weder mit localer noch allgemeiner Aufregung verbunden sind, sich langsam entwickeln und in ihrem Verlaufe nur langsam oder gar nicht ihre Form verändern.

Diese Unterscheidung hat in mancher Beziehung praktischen Werth, eignet sich jedoch nicht zu einer systematischen Ordnung, um so weniger, da letztere nur als eine fortlaufende Recidive der erstern anzusehen ist.

§. 4.

Die dynamischen Krankheiten begreifen jene in sich, in welchen das Kräfteverhältniss in der irritablen, wie sensiblen Lebenssphäre qualitativ und quantitativ gestört ist; unter dieselben zählt man die Phlogosen und die Neurosen.

Beide Formen zerfallen nach der Beschaffenheit und der Function der Organtheile oder des Systems, worin das Leiden seinen Sitz hat, wieder in Unterabtheilungen.

§. 5.

Als organische Krankheiten gestalten sich die Veränderungen in der Structur und Mischung der Organtheile. Diese bilden sich oft aus einander hervor und sind dabei meist Product einer vorhergegangenen dynamischen Störung und zerfallen nach ihrer Beschaffenheit in allgemeine oder theilweise übermässige Zu- oder Abnahme der organischen Masse — Hypertrophie, Atrophie und Wucherung — oder in organische Zerstörung — Exulceration — oder in organische quantitative oder qualitative Masseveränderung — Afterproduction — und verbinden mit sich je nach ihrer Natur und ihrem Charakter, als Folgen ihres pathalogischen Zustandes, verschiedenartige Störungen der Se- und Excretionen — Schleim-Flüsse, Ausschwitzung plastischer Lymphe, Vereiterung, Wassersucht, Blutaustritt u. s. w.

§. 6.

Zu den mechanischen Krankheiten zählt man, Störungen im Zusammenhange und Lage der einzelnen Gebilde, so wie jener unter einander — fehlerhafter Zusammenhang, fehlerhafte Trennung der Theile, Lageveränderung und fremde Körper in denselben. —

§. 7.

In Bezug auf die Behandlung der einzelnen Formen von

Augenkrankheiten gelten die allgemeinen Regeln der Therapie. Sie werde daher, sobald dieselben ein Ausfluss eines allgemeinen Leidens sind, mittelbar unter Anordnung sachgemässer allgemeiner Mittel und entsprechender localer Berücksichtigung geführt; so fern dagegen das Augenleiden als ein ursprünglich locales und von allgemeinem Krankheitszustande gänzlich freies, Leiden sich charakterisirt, vorwaltend örtlich berücksichtigt und ein allgemeiner Eingriff auf den Gesammtorganismus nur in so weit instituirt, als er von specieller Wirkung auf das locale Leiden betrachtet werden kann und nöthig erscheint.

Es gelte daher die allgemeine Regel, dass das erkrankte Auge, gleich jedem andern Organe oder Organtheile des Körpers behandelt werde, nur dass man bei Wahl der einzelnen Mittel, ihrer Dosen und Formen die Eigenthümlichkeit des Organes, seine complicirte und höher stehende Organisation, neben Berücksichtigung des Grades des Ergriffenseyns und der Krankheitsursache, jede nöthige Modification eintreten lasse und stets nur die einfache Naturthätigkeit als Norm nehme und ihr in einfachen Fällen bloss unterstützend nachhelfe, dagegen aber auch in intensivern Fällen es nicht scheue, durchgreifende Mittel zu adhibiren, während man eben auch niemals ausser Acht lassen darf, dass die Kunst gar häufig nur vermag, im günstigsten Falle ein Stillstehen des Uebels zu erzwecken und sich begnügen muss, Deformitäten des Auges zu verhüten.

Erster Abschnitt.

Dynamische Krankheiten des Auges.

I.

Phlogosen.

A. Von den Entzündungen des Auges im Allgemeinen.

§. 8.

Eine Augenentzündung ist ein anomaler, durch gesteigerte Thätigkeit des leidenden Theiles erzeugter Vegetationsprocess des Auges und seiner einzelnen Gebilde, welcher sich durch Röthe, Geschwulst, erhöhte Temperatur, gestörte Function und erhöhte Empfindlichkeit oder heftigen Schmerz in den leidenden Theilen zu erkennen gibt *).

§. 9.

Die Entzündung haftet ursprünglich oder bleibend in einem einzelnen Organtheile des Auges, zuweilen verbreitet sie sich über das ganze Organ, seltner aber ergreift sie uranfänglich einen grössern Theil oder den ganzen Umfang desselben.

§. 10.

Modificirt sind die Erscheinungen der Entzündung durch die anatomisch-physiologische Dignität, von der grössern oder geringern Empfindlichkeit des ergriffenen Gebildes, durch ihren Höhegrad, durch die, sie bedingende, Ursache und durch die constitutionellen Verhältnisse des Subjectes.

*) Jüngken, Lehre v. d. Augenkrankheiten. 2te Aufl. S. 46.

§. 11.

Die ersten Erscheinungen der Entzündung geben sich in erhöhter Empfindlichkeit des Auges gegen äussere Reize kund. — Die Röthe des Auges gibt ein sehr variirendes Zeichen ab, indem sie anfänglich oft ganz fehlt oder in nur sehr geringem Grade zugegen ist, im spätern Verlaufe der Krankheit aber zur Haupterscheinung sich erhebt. Intensiver zeigt sie sich bei oberflächlich liegenden, reichlich mit Capillargefässen ausgestatteten Gebilden. — Geschwulst der ergriffenen Organtheile tritt in der Regel erst bei vollständig entwickelter Entzündung hervor und ist ebenfalls von der mehr oder weniger zarten und lockern Structur des Gebildes selbst abhängig. So zeigen die Bindehaut und die zellgewebigen Gebilde die grösste Neigung zur Anschwellung. — Temperaturerhöhung findet sich vorwaltend bei Entzündung der äussern Theile des Auges, insbesondere der Augenlider und Bindehaut, wo sie dem Gefühle der Hand bemerkbar wird. — Die gestörte Function des Auges gibt ein sehr wichtiges und constantes Zeichen bei der Augenentzündung ab, steht mit der Heftigkeit derselben stets in gleichem Verhältnisse und ist von der Dignität des ergriffenen Gebildes immerhin abhängig.

§. 12.

Zu diesen Erscheinungen treten nach dem Grade ihrer Heftigkeit noch andere in den benachbarten, dem Sehorgane angehörigen, Gebilden und drüsigen Organen. So verändert sich häufig und meistens die Secretion der Thränendrüse, welche minder in den entzündlichen Zustand verflochten, reichlicher absondert, dagegen aber stärker an der Entzündung participirend, gar nicht absondert: daher im erstern Falle die Irritation des Auges durch das Ueberfliessen der Thränen die Reizung der Augenlider steigert, im letztern Falle hingegen das Auge trocken erscheinen lässt und dabei die Entzündung vermehrt.

§. 13.

Als Ursachen der Entzündung unterscheidet man vorbereitende, prädisponirende, und Gelegenheits-, excitirende, Ursachen.

§. 14.

Die prädisponirenden Ursachen sind theilweise in der allgemeinen Constitution des Körpers, der Stimmung der Haut und in dem Grade der Reizempfänglichkeit des Auges selbst einerseits, so wie in der Lebensweise und Blutmischung andererseits, begründet.

Angehend die allgemeine Constitution des Körpers und der Hautstimmung, so sind es besonders Thiere von schlaffem oder zar-

tem Körperbaue, weicher, dünner Haut, hellem Haare und sehr empfindlichen, pigmentarmen, prominenten oder sehr flach gebauten Augen, welche dieser Krankheitsform vorzugsweise ausgesetzt sind.

§. 15.

Zunächst befördert alles die Prädisposition zu einer Augenentzündung, was die Vitalität dieses Organes steigert und die Plasticität der Säfte mehrt*). Daher sind junge, kräftige, gutgenährte oder in der Zahnperiode begriffene Thiere vorzugsweise Augenentzündungen ausgesetzt.

§. 16.

Als Gelegenheitsursachen zur Entwickelung entzündlicher Augenkrankheiten unterscheidet man äussere und innere. Zu ersteren gehören hauptsächlich folgende:

Die atmosphärische Luft gibt unter gewissen Umständen eine der wichtigsten und häufigsten Veranlassungen zu Augenentzündungen, so wohlthätig und unentbehrlich sonst eine gesunde atmosphärische Luft dem gesunden Auge ist; ja dasselbe erkrankt, wenn es unnöthigerweise der Einwirkung jenes wohlthätigen Elementes entzogen wird. Ist aber die Atmosphäre mit fremdartigen Stoffen gemischt, oder durch Stürme bewegt oder einem häufigen und schnellen Temperaturwechsel unterworfen, dann wirkt sie nachtheilig auf die Augen ein und gibt Veranlassung zu Entzündung. Heftige Winde, vorzüglich von Regen und Schnee begleitet, wie sie besonders im Herbste und Frühjahre erscheinen; auch eine mit Staub oder mit Rauch oder mit Ausdünstungen thierischer oder putrescirender vegetabilischer Körper gemischte Atmosphäre wirkt nachtheilig auf die Augen und erregt Entzündung, z. B. die Ausdünstungen in sumpfigen und morastigen Gegenden, in Cloaken und Ställen; auch Miasmen gehören dahin. Es gibt Augenentzündungen, deren epizootischer und enzootischer Charakter gar nicht geleugnet werden kann.

Das Licht gehört zwar ebenfalls mit zu denjenigen Elementen, deren Einfluss dem Auge, soll es gesund bleiben, nothwendig ist; es kann aber unter gewissen Umständen und wenn es zu heftig auf das Auge einwirkt, ebenfalls höchst schädlich werden und Entzündung erregen. Auf Reisen und beim Triebe von Viehheerden in Gegenden, wo ein heller Kalkboden und Kalkberge sich weithin ausdehnen, oder im Winter auf grossen Ebenen oder Gebirgen, wo grosse Sand- oder Schneeflächen von der Sonne stark beschienen sind, entwickeln sich Augenentzündungen. Auch durch Insolation kann eine äusserst heftige Augenentzündung erregt werden.

*) Jüngken a. a. O.

Fremde Körper geben eine häufige Veranlassung zu Augenentzündungen; sie kommen entweder zufällig in die Augen, wie Staub, Sand, Spitzen von Kornähren, Haarspitzen, Kalk u. dgl., oder sie sind absichtlich zu irgend einem Heilzwecke am Auge angewandt worden, wie z. B. eingeblasenes Ziegelmehl. So geben bisweilen auch Arzneimittel, welche unzeitig oder in zu geringer Verdünnung, zu häufig oder in unpassender Form angewandt werden, Veranlassung zu Augenentzündungen. Ebenso können durch fehlerhafte Stellung der Augenlider und der Wimpern Entzündungen des Auges erregt und unterhalten werden.

Selbst die Absonderungen aus den Augen können wieder als ursächliche Momente auf dieselben wirken und eine Augenentzündung hervorrufen und unterhalten, wenn sie z. B. scharf sind und sich in übermässiger Menge im Auge ansammeln oder wenn sie an den Augenlidern verhärten und diese Crusten wieder in die Augen kommen, und daher sowohl chemisch, als mechanisch auf das Auge wirken.

Ferner gehören hierher die Contagien, Krankheitsstoffe, welche durch unmittelbare Uebertragung auf das Auge Entzündung desselben erregen, z. B. beim Rotze.

Die innern prädisponirenden Ursachen zur Entstehung von Augenentzündungen sind theilweise in functionellen Störungen oder in der Gegenwart anderer Krankheiten im thierischen Körper oder in einer krankhaften Säftemischung, sey sie abhängig von erblicher Anlage, von einer überstandenen oder zurückgetretenen Krankheit, fehlerhafter Fütterungsweise oder von ähnlichen Anlässen begründet.

Zu den functionellen Störungen sind insbesondere zu rechnen: Stockungen in den gewohnten Absonderungen in dem Darm, woher gastrische, biliöse Reize, Stockungen in den Drüsen, letzteres vorzugsweise bei dem Milchgeschäfte, in den Nieren durch Erkältung, übermässige Anstrengung oder localen traumatischen Reizeinfluss hervorgerufen, in Unterdrückung des Geschlechtstriebes, namentlich bei Stuten; ebenso bei übermässigen Anstrengungen hierin und ferner in mehrfachen Beeinträchtigungen des thierischen Haushaltes, durch äussere und innere Lebensverhältnisse der Thiere, wie sie im Gefolge regelwidriger, allzu erhitzender Fütterungsweise zu erscheinen pflegen. — Störungen im Kreislaufe, Blutcongestionen nach dem Kopfe, als Folge gewohnter und unterdrückter Secretionen, starker körperlicher Anstrengungen, starker Hitze oder localen Reizes auf den Kopf (traumatische Verletzung, Sonnenstich).

Dahin gehörige Krankheiten sind die acuten Hautausschläge, Krätze, Flechten, Furunkelkrankheit, die Räude und Mauke des

Pferdes und der übrigen Hausthiere und verschiedene andere derartige Hautaffectionen und allgemeine mit Reizfieber verbundene, acute und chronische Zustände.

Ein häufig vorkommendes ursächliches Moment zu langwierigen, oft sehr gefährlichen Krankheiten entzündlicher Art des Auges und seiner Hülfswerkzeuge geben die krankhaften Säftemischungen ab, welche man im Allgemeinen als Dyskrasien und Cachexien bezeichnet, die entweder primär, gleich bei ihrem Erscheinen im Körper, oder secundär, nachdem sie bald längere oder kürzere Zeit unter andern Formen im Organismus bestanden haben, die Augen befallen. Dahin sind zu rechnen: die cachektischen, lymphatischen Krankheiten, als da sind, die oft in Rotz übergehende Drüsenkrankheit des Pferdes, des Maulthieres und Esels, die venerische Krankheit, der Rheumatismus, die Gicht, eingewurzelte oder zurückgetretene chronische Hautausschläge u. s. w.

§. 17.

Wie eine Sichtung der Krankheiten nach ihrem Wesen, ihrer Natur, ihren Ursachen und Erscheinungen überhaupt in Bezug auf ihre bestimmte Unterscheidung, Erkenntniss und Behandlung von hohem Werthe ist, so ist sie es ganz besonders bei der Entzündung des Auges.

Eine, obwohl allgemeine, jedoch für die Kenntniss der Natur, so wie für die Behandlung der Augenentzündungen sehr werthvolle, sowohl auf deren Sitz als Ursache noch ganz besonders anwendbare, Eintheilung ist diejenige, welche solche nach dem Charakter des Vegetationsprocesses in dem entzündeten Organtheile, d. i. nach dem Grade der Vitalität, mit welcher die Vegetation in demselben erscheint und zugleich nach dem Verlaufe der Krankheit selbst sichtet. Demzufolge zerfallen die Augenentzündungen nach Jüngken und Chelius *) in diejenigen, welche mit dem synochösen Charakter erscheinen, in diejenigen mit dem erethischen Charakter und in diejenigen mit dem torpiden Charakter.

§. 18.

Augenentzündungen mit synochösem Charakter, reine Augenentzündung, Ophthalmitis, nach Chelius, geben das vollkommenste Bild des gesteigerten Vegetationsprocesses; alle Erscheinungen einer erhöhten Vitalität des leidenden Organes sind hier am deutlichsten vorhanden; sie geben daher das reinste Bild der Entzündung, besonders wenn dieselbe frei von fremdartiger Beimischung ist. Solche zeigen eine lebhafte, gleichmässig ver-

*) Deren gedrängte Darstellung wir nachfolgend und theilweise zu übertragen, wir uns erlauben wollen.

theilte Hochröthe. Der Schmerz äussert sich lebhaft und steht genau mit den übrigen Erscheinungen in Harmonie; das Auge ist lichtscheu und thränt stark; die Temperatur ist erhöht und gibt sich dem Gefühle der Hand zu erkennen, die Geschwulst besonders in den äussern Theilen mässig stark und gespannt. Alle Erscheinungen nehmen gegen Abend zu und lassen des Morgens nach. Lagert die Entzündung in einem wichtigen Organtheile oder hat sie einen bedeutenden Umfang erreicht, dann verbreitet sich der Reflex derselben über den Gesammtorganismus und es begleitet sie ein allgemeines, synochöses Gefässfieber. Der Verlauf dieser Entzündungen ist rasch; diese enden schnell entweder unter Zertheilung oder unter Exsudation von Faserstoff oder Eiter, auch haben sie Neigung zu plastischen Processen; häufig entstehen sie nach der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten.

§. 19.

Die erethische Augenentzündung, Ophthalmia erethica, zeichnet sich vorzüglich durch vorwaltende Thätigkeit des sensiblen Systems aus. Der Schmerz steht in gar keinem Verhältnisse zu den übrigen Erscheinungen der Entzündung; er ist heftig, vermehrt sich bei jeder Einwirkung des Lichtes, woher die Function des Sehens sehr gestört ist. Die Thränen schiessen periodisch stromweise und sehr heiss aus dem Auge und diesen periodischen Thränenfluss unterbricht eine, die Empfindlichkeit steigernde Trockenheit. Die Röthe ist verhältnissmässig unbedeutend, ungleich, gewöhnlich fleckenweise verbreitet, entweder von livider, blassrother oder dunkler, blaurother Farbe. Die Geschwulst pflegt ebenfalls verhältnissmässig unbedeutend zu seyn; in den äussern Gebilden ist sie ödematöser Art. Die Hitze zeigt sich objectiv gering. Diese Entzündungsform hat grosse Neigung zu lymphatischen Exsudationen und Exulcerationen, wesshalb sie häufig in den durchsichtigen Theilen des Auges Trübungen zurücklässt. Sie macht unregelmässige Exacerbationen und hat einen langsamen Verlauf bei grosser Neigung zu Recidiven.

Augenentzündungen, welche aus innern, besonders dyskrasischen Ursachen hervorgegangen sind, pflegen mit diesem Charakter aufzutreten.

Diese Modification der Augenentzündung ist solchen Subjecten eigen, deren Sensibilität zu sehr gesteigert ist, wesshalb sie zarte Organisationen und Thiere jugendlichen Alters vorzugsweise befallen.

§. 20.

Die torpide Augenentzündung, Ophthalmia cum torpore, zeigt in ihrem Verlaufe eine grosse Langsamkeit und scheint in

ihren Erscheinungen mehr ein örtliches Impediment im Capillargefässsysteme, als einen erhöhten Lebensprocess zur Grundlage zu haben und bildet daher in dieser Beziehung einen Gegensatz zur synochösen Entzündung. Die Störung der Function des leidenden Organes ist bedeutend, während die eigentlichen Entzündungserscheinungen verhältnissmässig gering sind. Die Röthe findet man meistens stellenweise verbreitet und durch einzelne, sehr angeschwollene, varicöse Gefässe gebildet. Die Geschwulst ist verhältnissmässig stark, jedoch nicht erhaben oder gespannt, sondern erscheint mehr diffus und von geringer Temperatur.

Es ist grosse Neigung zu profusen Secretionen vorhanden, diese sind trübe, schleimig, scharf, ätzend und veranlassen Geschwüre, wenn sie längere Zeit auf einer Stelle haften. Ausgänge in Ulcerationen, Indurationen und Hypertrophien sind hier häufig und erscheinen vorzugsweise in den, auf einer niederen Stufe der Vegetation stehenden Gebilden, z. B. in den Drüsen und Schleimhäuten. Diese Entzündungsform wird durch Cachexie erzeugt und erscheint bei Individuen, deren Vegetationsprocess im Allgemeinen sehr gesunken ist und bei pastosem Habitus, überhaupt bei solchen Individuen, welche einen geringen Grad von Receptivität und Wirkungsvermögen besitzen. — Dieser Entzündungscharakter kann unter begünstigenden Umständen ursprünglich auftreten, oder aus den andern Formen hervorgehen.

§. 21.

Die Entzündungen des Auges nach der Verschiedenheit der sie bedingenden Ursachen eingetheilt, geben folgende Formen ab: die idiopathische, die sympathische, (specifike und metastatische) und symptomatische.

§. 22.

Die idiopathischen Augenentzündungen entstehen unter dem Einflusse äusserer, das Auge unmittelbar berührender Schädlichkeiten, nach deren Grad der Einwirkung, so wie durch die constitutionellen Verhältnisse des ergriffenen Individuums sie qualitativ und quantitativ näher bestimmt werden und noch nach Aufhören der schädlichen Ursache selbstständig fortbestehen. Es sind diese ausser den mechanischen und rein chemischen Schädlichkeiten, welche das Auge treffen, besonders kalte, zersetzte, mit Elektricität überladene Luft, plötzliche Einwirkung eines sehr starken Lichtes oder ein, von einer weissen Fläche reflectirtes Licht.

Diese Entzündungen können in jedem Gebilde des Auges entstehen, auf welches die äussere Schädlichkeit einwirkt.

§. 23.

Die sympathischen Augenentzündungen gehen aus

einem consensuellen Wechselverhältnisse hervor, indem das Auge mit irgend einem andern kranken Organe steht, oder auch, sie ist Product einer im Körper vorhandenen Krankheit, durch dieselbe unterhalten und bezüglich der Dauer von derselben abhängig. Ist jene specifiker Natur, so nennt man sie specifike Augenentzündungen. Hat eine Krankheit ein anderes Organ verlassen und dafür das Auge entzündlich afficirt, so bezeichnet man sie als metastatische Augenentzündungen.

Der Sitz dieser Entzündungen ist je nach der Verwandtschaft der betreffenden Gebilde verschieden.

§. 24.

Die symptomatischen Augenentzündungen sind mit einer allgemeinen Krankheit verkettet, deren Einzeltheil sie gewissermassen abgeben; dies z. B. bei den Pocken. Auch können sie aus einer allgemeinen Krankheit hervorgehen, so dass sie als deren Reflex erscheinen.

§. 25.

Primär sind die Augentzündungen, wenn sie die Form, unter der sie entstanden sind, beibehalten; secundär sind solche, welche ihre frühere Form, unter der sie aufgetreten sind, abgelegt und unter prädisponirenden Verhältnissen, Complicationen oder fremdartigen Einflüssen überhaupt, eine andere Form angenommen haben.

§. 26.

Nach der Art des Erscheinens theilt man die Augenentzündungen in sporadische, enzootische und epizootische.

§. 27.

Sporadische Augenentzündungen nehmen ihren Ursprung in, nur auf das kranke Individuum eingewirkt habenden, Ursachen, während enzootische Augenentzündungen von, an die Oertlichkeit des Aufenthaltes geknüpften Ursachen abhängen; epizootische Augenentzündungen nennt man solche, welche durch irgend ein, in der Atmosphäre vorhandenes Miasma bei mehreren Individuen zugleich erzeugt werden.

§. 28.

Die verschiedenen Zeiträume der Augenentzündungen fallen eigentlich in zwei zusammen, nämlich in den ersten, den Zeitraum des Reizes, Stadium irritationis, und den zweiten, den Zeitraum der Abnahme, Stadium decrementi.

Im ersten Zeitraume sind die einzelnen Erscheinungen der Entzündung in verschiedenem Grade nach der Heftigkeit der Entzündung zugegen und treten um so deutlicher hervor, je reiner die Entzündung ist. Im zweiten Zeitraume sind die eigentlichen Ent-

zündungserscheinungen im Rückschreiten begriffen und mehr Erschlaffung und Ueberfüllung der Gefässe zugegen.

§. 29.

Die Augenentzündungen gehen über in Zertheilung, Eiterung, Exsudation, Erweichung, Atrophie und Brand.

§. 30.

Die Zertheilung, der günstigste Ausgang der Entzündung des Auges steht in Aussicht, wenn dieselbe mit synochösem Charakter auftritt, nicht allzu rasch verläuft, alle Erscheinungen gleichmässig abnehmen, die Krankheitsursachen gehoben sind und das Gefässsystem thätig genug ist, um die Krankheitsproducte gehörig zu resorbiren.

§. 31.

Der Uebergang in Eiterung kommt bei Augenentzündungen vor, die bei fortwirkender Ursache sehr schnell einen hohen Grad erreichen, in dem Zellgewebe und in den Drüsen, in der Bindehaut und in den gefässhäutigen Gebilden lagern. Die Eiterung erscheint entweder in der Form des Abscesses oder Geschwüres oder als Absonderung von irgend einer Fläche äusserlich oder im Innern des Auges. Sie ist entweder mit entsprechender Steigerung der Lebensthätigkeit verbunden und von plastischer Natur oder bedingt durch gesunkene Plasticität und vermehrte Aufsaugung, wie in der Verschwärung, Ulceration (Chelius).

§. 32.

Die Exsudation von Eiweiss-Faserstoff oder seröser Flüssigkeiten ist Ausgang sowohl reiner, vorzüglich aber dyskrasischer und kachektischer, lange dauernder Augenentzündungen. Eiweiss- oder Faserstoffexsudat ist meist Product gefässhäutiger, auch spongiöser Gebilde, z. B. der Hornhaut, ergiesst sich auf der Oberfläche oder in das Gewebe oder in den freien Rand des entzündlich ergriffenen Theiles und hat Verwachsungen, Trübung, Verdunkelungen, selbst auch Verdünnung durch Verdrängen des ursprünglichen Gewebes, ferner Verschliessung und Verwachsung offenstehender und im gesunden Zustande getrennter Theile, des Sehloches, der Hornhaut mit Regenbogenhaut und dieser mit der Regenbogenhaut, zur Folge. Wässriges Exsudat entsteht bei erethischen und rothlaufartigen, heftigen und langwierigen Entzündungen und bewirkt an den Augenlidern Oedem oder Blasen, auf der Bindehaut Wasserbläschen und in den Höhlen des Augapfels Wassersucht.

§. 33.

Erweichung geht nur aus langwierigen dyskrasischen und kachektischen Augenentzündungen hervor, welche zugleich mit

serösen nicht plastischen Exsudationen verbunden sind und aus diesem Grunde dabei zuweilen aufgelockert und verdickt werden, oder sie besteht in einer wirklichen Deliquescenz und Schmelzung der Theile — wahrscheinlich durch gehemmten oder verminderten Nerveneinfluss bedingt. — Dieser Ausgang der Entzündung, wenn er die Augenhäute betrifft, ist um so wichtiger, weil er zu bedeutenden Verbildungen Veranlassung gibt, indem die erweichten Stellen der Augenhäute dem Drucke der wässrigen Feuchtigkeit nicht mehr widerstehen können und sich ausdehnen (Chelius).

§. 34.

Atrophie ist der mögliche Ausgang heftiger, auf das Ciliarnervensystem und die gefässhäutigen Gebilde influirender, vorzüglich gichtischer Augenentzündungen, in Folge deren die Secretions- und Nutritionsprocesse bedeutend vermindert und beeinträchtigt werden.

§. 35.

Verhärtung ist das Product langwieriger, erethischer Entzündungen, vorzüglich der drüsigen Gebilde, welche mit Dyskrasie und Cachexie verbunden sind und unter Einfluss unzweckmässiger Behandlung, namentlich der Anwendung austrocknender Mittel in ihrem Verlaufe und ihren kritischen Absonderungen gestört werden. Sie entsteht durch den Erguss von plastischen Stoffen in das Gewebe und den Umfang der entzündeten Theile, dessen Folge Veränderung der Vitalität, Verdickung und Verwachsung in denselben ist. Die aus diesem Ergusse hervorgegangene Masse verhärtet oder wird durch Fortsetzung der Blutgefässe in dieselbe organisch, degenerirt oder wird durch spätere Suppuration wieder ausgestossen.

§. 36.

Die Prognose der Augenentzündungen gestaltet sich nach deren Charakter, Grad der Heftigkeit ihrer Erscheinungen, nach der Ursache und der Art ihrer Wirkung, nach der Länge ihrer Dauer, nach der Constitution des Individuums und nach dessen äussern Lebensverhältnissen und nach der Wichtigkeit des ergriffenen Theiles und endlich nach der Behandlung.

Synochöse Augenentzündungen verlaufen im Allgemeinen günstig, sobald ihre Verbreitung nicht auf die wichtigsten Gebilde ausgedehnt und der Verlauf kein zu rascher ist, besonders unter dem günstigen Einflusse entsprechender Behandlung. Dagegen ist die Prognose bei erethischen Augenentzündungen im Allgemeinen weniger günstig, da diese hartnäckiger in Heftigkeit und Dauer sind, leichter recidiviren und vorherrschende Neigung zu lymphatischen Exsudationen, Ulcerationen und Trübungen haben und des

doppelten Leidens im sensiblen und irritablen Systeme wegen, eine difficilere Behandlung erfordern. Die torpiden Augenentzündungen machen ob ihrer vorherrschenden Neigung zu Ulcerationen, Trübungen, Auflockerungen und anderen Entartungen die wenigst günstige Vorhersage zulässig und gestatten der Kunst oft nur wenig Zugang. Bei leicht zu entfernenden äussern Ursachen nimmt die Krankheit einen günstigern Verlauf, als bei innern. — Oertliche oder allgemeine Prädispositionen erschweren den Heilerfolg und geben die Neigung zu Recidiven. Je neuer der Fall, um so günstiger der Heilerfolg. Kräftige Organisationen pflegen intensiver ergriffen zu werden, dabei aber vermag die Kunst um so mehr zu nützen, da ihr hier mehr, als anders wo alle Mittel frei stehen, während auf der andern Seite bei schwächlichen Constitutionen eine energische Behandlungsweise der Entzündung einen anderen und oft weit misslichern Charakter aufdrückt, die Heilung verzögert oder unmöglich macht. Aehnlich verhält es sich bei solchen Entzündungen, welchen innere Causalmomente zum Grunde liegen, deren Beseitigung eine weit längere Zeitdauer erfordert, als sonst die Entzündung zu ihrem Verlaufe nöthig hat.

Die Prognose ist eine weit ungünstigere, sobald das Leiden eine Folge äusserer Lebensverhältnisse und jene unbeseitigbar sind, während sie andern Falles eine sehr günstige ist.

Von der sensiblen, irritablen, wie auch functionellen Bedeutung des ergriffenen Organtheiles hängt die Aussicht auf mehr oder weniger günstigen Ausgang der Entzündung ab; es sind im Allgemeinen die Entzündungen der innern Gebilde weit gefährlicher, als jene der äussern, indem sie häufig das Sehvermögen ganz aufheben oder wenigstens sehr beeinträchtigen, während Entzündungen der äussern oder Hülfsorgane selten Beeinträchtigung des Sehvermögens zur Folge haben. Wie überhaupt bei jeder Krankheit und insbesondere bei Entzündungen gibt auch hier und noch weit mehr die Behandlung bezüglich der Prognose den Ausschlag, wesshalb bei Beurtheilung eines schon länger dauernden Falles die vorherige Behandlungsweise von wesentlichem Belange seyn muss.

§. 37.

Bei Behandlung der Augenentzündungen ist die vorzüglichste Rücksicht auf deren Grad, Ursache, Sitz, Dauer und gewöhnlichen Ausgänge zu nehmen.

Die erste Aufgabe ist Zertheilung und Entfernung etwa noch fortbestehender Krankheitsursachen. Jene folgt oft schon sogleich auf diese. Um beide zu erzielen, berücksichtige man die Entzündung ihrem Charakter gemäss, d. h. nach dem Grade der Vitalität, mit welchem der Vegetationsprocess im entzündeten Theile auftritt,

beseitige vorerst und zugleich die localen oder entferntern äussern oder innern Reize, besorge die Entfernung etwa vorhandener, schädlicher Krankheitsproducte und habe ferner ein wachsames Augenmerk auf vorhandene prädisponelle oder constitutionelle Verhältnisse des erkrankten Individuums, in so weit sie den Entzündungscharakter alieniren könnten, sowohl, als auf die Ausgänge, zu welchen die Entzündung unter ungünstigen Verhältnissen hinneigen könnte und suche überhaupt durch entsprechendes Verfahren eine reine Form der Entzündung zu erhalten und üblen Ausgängen möglichst vorzubeugen.

§. 38.

Die Herabstimmung des krankhaft erhöhten Lebensprocesses wird auf doppelte Weise ausgeführt, einmal durch Depotenzirung der Irritabilität und das andere Mal durch Herabziehen der Sensibilität. Zu ersterm Zwecke bedient man sich örtlicher und allgemeiner Blutentziehungen, der örtlichen Anwendung der Kälte und kühlender, niederschlagender, auf den Darmcanal ableitender Salze zum innerlichen Gebrauche, zugleich mit reizloser, wenig nährender Nahrung; zu letzterm Behufe nützen schleimige und lauwarme Fomentationen auf das leidende Auge, nach Umständen mit, die Sensibilität herabstimmenden, Mitteln, namentlich mit Opium, verbunden, ableitende Mittel auf die Haut, entfernt vom Auge angewendet, so wie zertheilende und resorbirende Einreibungen von Quecksilbersalben in die Umgebung des Auges.

§. 39.

Angehend die Beseitigung localer oder entfernterer Reize, unter deren Einwirkung die Entzündung entstanden ist oder unterhalten wird, so besorgt man diese, indem man etwa vorhandene in's Auge gelangte fremde Körper wegnimmt oder feststeckende vorsichtig auszieht, dynamisch *) oder mechanisch reizende entfernt

*) Die periodische Augenentzündung beim Pferde rührt häufig von Irritation einiger Zahnnervenfäden der Nerven des fünften Paares her und endigt nicht vor Ausziehung des auf den Nerven wirkenden Zahnes. Tenon hatte bemerkt, dass bei dem Pferde der Backzahn vor dem vierten Lebensjahre keine Wurzel hat, bis wohin der Zahn gerade auf dem Nervus maxillaris inferior ruht und ihn drückt. So wie die Wurzel sich bildet, was zwischen dem vierten und achten Jahre Statt hat, wird der Nerv durch sie auf die Seite gedrängt und hört auf gedrückt zu werden.

Dies erklärt, warum bei dem Pferde die Verdunkelung der Linsenkapsel gewöhnlich nur während oder vor der vollständigen Bildung des Backzahnes eintritt und sehr selten später.

Diese Beobachtung erklärt zugleich, warum bei den Raçe-Pferden die Cataract so selten ist, nämlich, weil bei den englischen Raçe-Pferden der nervus maxillaris sich von Natur vor und nicht unter dem Backzahne befindet.

und chemisch reizende Stoffe mit einhüllenden Flüssigkeiten ausspült, so auch etwa Statt gehabte Verwundungen der äussern und bedeckenden Theile kunstgerecht verbindet.

Ferner dadurch, dass man Unreinigkeiten in den ersten Wegen, wenn solche vorhanden sind und Entzündungsanlass abgeben, nach den Regeln der Therapie und unter Berücksichtigung der entzündlichen Erscheinungen löst und entleert wie auch dabei eine sachgemässe Diät anordnet.

§. 40.

Augenentzündungen mit torpidem Charakter machen theils erweichende, theils mehr oder weniger reizende Mittel nothwendig, deren Wahl durch die speciellen Verhältnisse näher bestimmt wird. Es sind dies lauwarme Bähungen von Altheschleim, Malvendecoct, Fliederblumenaufguss, selbst mit einem Zusatze von Kamferspiritus.

§. 41.

Die Entfernung vorhandener, schädlicher Krankheitsproducte, als da sind reizender, ätzender Schleim, Eiter und scharfe Thränenflüssigkeit, ist eine höchst nöthige Beihülfe, dann um so mehr, wenn die beiden erstern specifiker und ansteckender Natur sind. Dabei wird es manchmal nöthig, selbe durch desinficirende Reagentien zu neutralisiren, wozu man sich hauptsächlich des Chlors oder Höllensteins in Auflösung zu bedienen hat.

§. 42.

Sind die Augenentzündungen in besondern Prädispositionen oder constitutionellen Verhältnissen des erkrankten Individuums begründet, oder mit solchen complicirt, so suche man ihre Natur sorgfältig zu ermitteln und behandle solche für sich und nach den speciellen Gesetzen der Therapie, unterlasse aber dabei nicht, das vorhandene entzündliche locale Leiden mit aller Energie zu bekämpfen.

§. 43.

Beim Uebergange der Entzündung des Auges in Eiterung hat man bei der Behandlung alle Aufmerksamkeit auf den noch bestehenden Grad der Entzündung zu richten, da derselbe begonnener Suppuration Vorschub gibt und sie unterhält, während selbe mit Aufhören der Entzündung häufig zu Ende ist und ein, in den hohlen

Charakteristisch dabei ist, dass sich oft bei solchen Entzündungen auf der Oberkiefergegend derselben Seite eine Geschwulst findet, die eben auch eine Zusammendrückung einiger Nervenfäden des fünften Nervenpaares ist, und nach deren Eröffnung die Entzündung alsbald, aber nur momentan, schwindet und erst nach Entfernung des Zahnes gänzlich ausbleibt.

Räumen des Augapfels oder zwischen den Häuten des Auges ergossener Eiter sich oft schnell und ganz resorbirt. Im erstern Falle wird die entzündungswidrige Behandlung eine mittelbar nützliche, nach vollständiger Beseitigung der Entzündung dagegen selbst unstatthaft sein, und muss durch Mittel, welche die Aufsaugung befördern, ersetzt werden. Verräth die Eiterung unter allgemeiner oder örtlicher Schwäche und Auflockerung eine vorherrschende Tendenz zur Verschwärung, so wird es Aufgabe der Behandlung, den allgemeinen Schwächezustand durch stärkende, die abnorme Secretion beschränkende innere Mittel aufzuheben. Gelingt es der eigenen und durch dynamisches Kunstverfahren unterstützten Naturthätigkeit nicht, in geschlossenen Höhlen angesammelten und in fortdauernder Zunahme begriffenen Eiter zur Resorption zu bringen, so besteht die letzte Zuflucht in dem operativen Verfahren durch Eröffnung der Höhle.

Eiteransammlungen in den Augenlidern oder deren nächster Umgebung gebieten die Anwendung örtlich erweichender, oder nach Umständen die Cohäsion unterstützender Mittel, überhaupt eine locale und allgemeine Behandlung nach den Regeln der Chirurgie.

§. 44.

Eine beinahe gleiche, auf dieselben Gesetze basirte Behandlung trifft die Augenentzündungen mit vorwaltender Neigung zu lymphatischen, albuminösen und serösen Exsudationen; auch hier sind es unter vollständiger Beseitigung der rein entzündlichen Erscheinungen die resorbirenden Mittel, welche der Heilaufgabe entsprechen, wobei ausserdem trockene und, bei torpider Organisation, aromatische Wärme sich sehr zuträglich erweist. Jedoch ist hier die, durch operatives Einschreiten, Vornahme der Punction der Hornhaut, bewirkte Entleerung der wässrigen Feuchtigkeit mit weit weniger gefährlichen Nebenumständen verbunden, nur ist ihr Erfolg minder constant, da sich nach Verlauf kürzerer Zeit gewöhnlich die Spannung wieder auf den frühern Höhegrad steigert. Eine Vorbeugung der Uebergänge in Erweichung oder Atrophie dürfte wohl eben kaum mehr gelingen, als deren wirkliche Heilung. Angezeigt zu diesem Zwecke sind im Allgemeinen tonisirende und solche Mittel, wie sie von dem mit der Entzündung oder deren Ausgang im Causalverhältnisse stehenden Allgemeinleiden oder von den speciellen Dyskrasien geboten werden.

§. 45.

Der Uebergang der Entzündung in Verhärtung erfordert, ausser genügender Berücksichtigung der noch vorhandenen Entzündung, die Anwendung zertheilender, die Resorptionsthätigkeit

befördernder Mittel unter Beihülfe von Hautreizen, so wie die Bekämpfung obwaltender Dyskrasien. Durchaus torpide Verhärtungen sind durch erweichende Mittel flüssig zu machen oder bei ihrer Neigung zur Entartung mit dem Messer zu entfernen.

§. 46.

Der Brand als Ausgang der Entzündung macht nicht sowohl eine allgemeine Unterstützung des Kräftezustandes nothwendig, sondern gebietet auch locale Erhebung der Vitalität durch aromatische trockene oder geistig feuchte Wärme, je nach den obwaltenden Umständen. Bei damit verbundenen, kakochymischen Secretionen sind flüssige Aetzmittel und die Opiumtinctur zu empfehlen; jedoch erweist sich in der Regel jeder Curversuch erfolglos, insoweit es die Integrität des Sehvermögens betrifft, wenn es gleich wohl gelingen dürfte, die Gestalt des Auges zu erhalten.

§. 47.

Ein häufig vorkommender Ausgang der Augenentzündung ist eine erhöhte Empfindlichkeit des Auges, begründet in einer allzu grossen Reizbarkeit der peripherischen Nervenendigungen, so wie des Netzhautgeflechtes, und begünstigt von einem sehr verletzbaren Zustande des Hautorganes. Veranlasst ist sie meistens durch sehr ängstliches Bedeckthaltenlassen der entzündeten Augen und durch den Aufenthalt in dunklem Stalle. Wenn vorsichtiges Gewöhnen an Luft- und Lichtreize nicht zur Entfernung derselben zureicht, so ist es besonders das Einstreichen der Opiumtinctur, deren Reiz stärker ist, als es die gewöhnlich das Auge berührenden Reize und natürlichen Einflüsse sind, welche die krankhafte Empfindlichkeit beseitigt.

§. 48.

Die Mittel, welcher man sich bei Behandlung der Augenentzündungen bedient, sind mittelbar oder unmittelbar wirkende, d. i. innere und äussere Heilmittel.

§. 49.

Die innern, hieher gehörigen Heilmittel sind aber auch von mittelbarer oder unmittelbarer Einwirkung auf den Entzündungszustand, indem sie 1stens feindlich und schwächend die Digestion berührend, schwächenden Einfluss auf das irritable System des Gesammtkörpers ausüben, sohin gewissermassen mittelbar die Irritabilität des Auges herabsetzen — Neutralsalze, Salpeter, versüsstes Quecksilber — oder aber die Säftemasse allgemein oder örtlich durch directe Entziehung vermindern — Aderlässe an, dem Auge nähern oder entfernteren Theilen *); 2tens den Säftezufluss nach

*) Unter dem antiphlogistischen Apparate der Phlogosen des Auges stehen

dem, auf höchster Stufe der Entwickelung stehenden Organe vermindern, da sie auch in den schleimhäutigen Umkleidungen eines entfernt liegenden, auf niederer Stufe der Organisation stehenden Organes, des Darmcanals, künstlichen Reiz bewirken und selbe zur vermehrten Absonderung stimmen — salzhaltige Abführmittel, versüsstes Quecksilber —; oder aber 3tens Verminderung der krankhaft gesteigerten und mit der Entzündung idiopathisch oder sympathisch verbundenen Sensibilität des Gesammtorganismus erzwecken — Opiate, Brechnuss —; 4tens auch entgegengesetzt die, unter die Normalität gesunkene Nerventhätigkeit erheben, zugleich die gleichmässig beschränkte Blutbewegung bethätigen und das Aufsaugungsvermögen allgemein und örtlich unterstützen — Arnica, Angelica, Calamus u. s. w. —; ferner 5tens die gesunkene Reproduction im vegetativen Systeme beleben und unterstützen — Angelica, Calamus, China, Ratanhia, Quercus —; 6tens kakochymische Zustände der allgemeinen und localen Säftemasse umstimmen, reinigen und regeneriren — Schwefelmittel, Antimonialien in Verbindung mit Doppelsalzen, Rhabarber, Jalappe —; endlich 7tens noch specifike Krankheitszustände specifisch umändern — Quecksilber, Jod. —

Die weitere Anleitung zur Anwendung dieser Mittel gibt sowohl die Therapie, als Pharmakodynamik, weshalb wir glauben, dem allgemeinen Bedürfnisse durch diese allgemeinen Andeutungen genügend entsprochen zu haben.

§. 50.

Die äussern Heilmittel, von welchen man bei Augenentzündungen Gebrauch macht, werden entweder rein örtlich auf das Auge selbst oder auf dessen nächste Umgebung angewandt.

die allgemeinen Blutentziehungen oben an, sie sind in allen Fällen geboten, wo eine bedeutende Ursache eingewirkt hat, welche zu einer heftigen Entzündung Anlass geben kann oder in Wirklichkeit ein hoher Grad synochöser Augenentzündung sich entwickelt hat, und dies vorzugsweise bei gut genährten, kräftigen und jugendlichen Thieren. Sie werden stets, dem Grade der Heftigkeit der Entzündung entsprechend, reichlich gemacht, in der Regel bis zum Eintritt momentanen Nachlasses der entzündlichen Erscheinungen fortgesetzt und unter gebotenen Verhältnissen, bei Fortdauer oder Steigerung der Entzündung so oft erneuert, als es der allgemeine Kräftezustand zulässt.

Um eine mehr allgemeine Wirkung auf den Organismus zu erzielen, wähle man grössere Blutadern, dagegen aber, um selbe mehr auf den Kopf und namentlich das Auge einzuschränken, eröffne man den Augen nahe liegende Blutadern. Erstere nimmt man bei heftigern Entzündungen und im ersten Zeitraume derselben, letztere nach erstern, bei schon gebrochener oder sehr heftiger Entzündung oder allein bei leichten Entzündungsformen.

Auch diese vermindern die gesteigerte Irritabilität und Sensibilität des Auges, erheben selbe, wenn sie gesunken sind und vermitteln dadurch eine gesteigerte Lebensthätigkeit und einen regern Stoffwechsel, hemmen abnorm gesteigerte Secretionen auf der Oberfläche des Auges, schützen zugleich durch Einhüllung dasselbe vor deren reizendem Einflusse und zerstören entstandene Desorganisationen, endlich noch erzwecken sie Ableitungen des Krankheitsreizes auf niederer stehende Hautgebilde.

Nach ihrer Wirkungsweise werden diese Mittel in verschiedene Classen getheilt.

a. Oertliche Mittel, welche die gesteigerte Thätigkeit des Gefässsystems des Auges herabsetzen.

§. 51.

Die Localblutentziehungen sind unentbehrlich bei sehr intensiven Entzündungen nach vorausgeschickten allgemeinen Blutentziehungen, falls eine directe Schwächung der Irritabilität des Auges geboten erscheint oder eine Wiederholung der allgemeinen Blutentziehung unzulässig geworden ist und bei minder bedeutendem Grade der Entzündung oder falls sie bei sehr jungen oder geschwächten Thieren vorkommt. Sie müssen entsprechend reichlich gemacht werden, da sie bei zu geringer Quantität des entleerten Blutes mehr reizen, als herabstimmen. — Sie werden effectuirt durch Anlegen von Blutegeln, Aufsetzen von Schröpfköpfen und Vornahme von Sacrificationen der Bindehaut des Auges. Die Blutegel setze man im Umkreise des Auges und entfernt von den Augenlidern, hinter die Ohren oder an die Winkel des Unterkiefers *). —

*) Um die Blutegel ansetzen zu können, ist es meistens erforderlich, zuvor die entsprechenden Theile zu enthaaren, zu welchem Zwecke man sich der Scheere, des Scheermessers oder des sogenannten Rhusma bedient. — Als Enthaarungssalbe wandte man früher 1 Theil Schwefelarsenik mit 2 Theilen gelöschten Kalkes an; jetzt weiss man, dass eine Verbindung mit Schwefel und Wasserstoff mit Schwefel und Calcium die Eigenschaft hat, in 3—5 Minuten die Haare in eine weiche Gallerte aufzulösen. Ritzel empfiehlt folgende Bereitung: Einem dünnen, aus frisch gebranntem Kalk bereiteten Brei wird unter stetem Umrühren durch einen Gasapparat Schwefelwasserstoffgas so lange zugeleitet, bis die Masse dunkelblaugrau geworden ist. Es darf alsdann der Kalk die Haut des Menschen nicht mehr schmerzhaft angreifen, sonst ist noch Schwefelwasserstoffgas zuzuleiten. Die durch Aufbewahrung zu dick gewordene Masse kann mit Wasser verdünnt werden. Die Haut schwitzt nur unter der Salbe, wird aber nicht verletzt. In medicinischer Hinsicht empfiehlt Verfasser dieses Mittel, um Blutegel anzusetzen, die sonst der Haare wegen bei den Hausthieren nicht saugen würden; man schmiere z. B. $1/2$ Drachme um das Auge.

Schröpfköpfe erweisen sich bei minder acuten, rheumatischen und gichtischen Entzündungen und da von grösserem Nutzen, wo ein, damit in Verbindung gebrachter Hautreiz förderlich erscheint. Die Stellen ihrer Application sind die Schläfen, der Nacken und die Schultern. Die Scarificationen der Bindehaut verrichtet man durch Incision mit der Lancette oder besser durch Excision einer Bindehaut-Falte, wodurch man zugleich den Vortheil der Entleerung vorhandener wässriger Bindehaut-Ergüsse damit verbindet. Die Nachblutungen nach Anwendung der Blutegel und Vornahme der Scarification unterhält man sorgfältig mittelst feuchtwarmer Schwämme. Sie erweisen sich nützlich: bei starker Auflockerung der Bindehaut, besonders wenn selbe mit Augenschleimfluss verbunden ist und der vorfindliche Zustand derselben nur als ein örtliches Symptom der Synocha übrig blieb und vorzüglich wirksam sind sie, wenn die Bindehautgeschwulst in sehr bedeutendem Grade über den Rand der Hornhaut hervorragt.

§. 52.

Die Kälte stimmt den Vegetationsprocess direct herab und wird in dieser Wirkung von keinem andern Mittel übertroffen. Sie verhindert den allzustarken Andrang des Blutes nach dem leidenden Organe, vermindert das expansive Leben in den Blutgefässen, ebenso die serösen Secretionen im Auge und stimmt den Wärmegrad dieses Organes herunter. Sie findet bei allen synochösen Augenentzündungen ihre Anwendung und speciell bei traumatischen und bei vielen Formen idiopathischer, sympathischer, symptomatischer und specifischer Augenentzündungen Platz, manche Formen von Rheumatismus, Gicht, Scropheln und Lustseuche ausgenommen. — Die Hauptsache bei der Anwendung der Kälte ist, dass sie gleich im Anfange, wenn noch keine bedeutende Geschwulst eingetreten, der Schmerz und die Hitze aber stark ist, angewendet werde.

Sie wird gewöhnlich durch Auflegen von, in kaltes Wasser getauchten, Tüchern angewendet. Um nach Bedürfniss den Kältegrad zu vermehren, fügt man dem Wasser Eisstücke bei und erhält die Tücher durch fleissiges Wechseln in gleichem Kältegrade. Ihre Anwendung geschehe so lange, bis der Schmerz, die Wärmeentwickelung und die Röthe sich vermindern. Sie dienen häufig auch als Excipiens mancher anderer entzündungswidriger Mittel.

§. 53.

Der Kälte reihen sich die Bleimittel in ihrer Wirkung an. Ihr Nutzen aber beschränkt sich mehr auf die rein synochöse Form und auf die traumatischen Ophthalmien, in welcher sie sehr wohlthätige Wirkungen hervorbringen. Man wendet sie zwar auch bei

andern Entzündungen des Auges an, allein dann sind es entweder leichtere Formen, die nur mit vermehrter Drüsenabsonderung verbunden sind, oder auch solche, bei denen wir die Thätigkeit der äussersten Gefässenden sehr schnell zu beschränken wünschen, um dem raschen Fortgange der dadurch angerichteten Zerstörung Einhalt zu thun. Inzwischen in beiden Fällen gebraucht man die Bleimittel nie für sich allein, verbindet sie vielmehr mit mancherlei Zusätzen und wendet sie aber nur für kurze Zeit an, um dann nach Beseitigung einzelner dringender Symptome durch eine andere Methode das Hauptleiden zu heben (Benedict). Es sind dieselben nur im ersten Zeitraume der Entzündung passend und müssen in den spätern Zeiträumen, namentlich bei Entzündungen mit innerer Dyskrasie mit direct gegen diesen Charakter gerichteten Mitteln vertauscht werden. Bei zu lange ausgedehntem Gebrauche entfaltet sich die zusammenziehende Wirkung derselben, wo sie häufig die normalen und kritischen Secretionen abnorm zurückhalten, auch können sie bei Ophthalmien, die sich mehr durch den Charakter des Torpors und der specifiken Dyskrasie, als durch jenen der Synocha auszeichnen, Anlass zu Verdunkelungen und Verdichtungen der Häute und Drüsen des Auges und seiner Hülfswerkzeuge geben, besonders dann, wenn sie in unaufgelöster Gestalt, in Salbenform, angewendet werden. Diese nachtheilige Wirkung kann übrigens durch den corrigirenden Beisatz des Opiums vermieden werden. — Als Neben- und verbesserndes Mittel findet das Blei auch vielfache Anwendung in den spätern Zeiträumen der Entzündung und zwar mit Mercurialien, Zink und Kupfer. Die gewöhnlichen Präparate, deren man sich als Augenmittel bei Entzündungen bedient, sind: Das Bleiextract, Extractum Saturni und der Bleizucker, Plumbum aceticum, Saccharum Saturni. Die Anwendungsform dieser Mittel ist die flüssige, wässrige Auflösung oder die Salbenform. Das Bleiextract und den Bleizucker löst man von dem erstern 1 Loth, von dem letztern 1 Scrupel in 1 Pfund Wasser und gebraucht selbe zu Umschlägen, wie zu Einträufelungen; von ersterm nimmt man 1 bis 2 Quentchen, von letzterm 1 Quentchen zu 4 Loth Fett.

Bei Ophthalmoblennorrhöen und Augenvereiterungen der Thiere gebraucht man einfache Bleisalben mit viel Vortheil.

§. 54.

Die Ausleerung der wässrigen Feuchtigkeit des Auges durch künstliche Eröffnung der Hornhaut hat sich in der Menschenaugenheilkunde sehr vortheilhaft bei Entzündungen der innern Theile des Auges gezeigt, in solchen Fällen, wo die Production der wässrigen Feuchtigkeit sich so abnorm steigerte, dass die allzugrosse Ausdehnung der Wände der Augenkammern

lähmend auf die irritablen Gefässe und nervösen Gebilde einzuwirken drohte oder einwirkte. — In gleicher Weise dürfte sich dieselbe auch bei Entzündungen des Thierauges erweisen, dabei jedoch auf der andern Seite mehr Vorsicht und Beschränkung nothwendig machen, da beim Thierauge die Neigung zu Vorfällen der Linse und des Glaskörpers ob der Wirkung des musculus retractor grösser ist, als beim Menschenauge. — Man verrichtete sie am Menschenauge durch einen senkrechten Einstich mit der Lancette in die Cornea, nahe ihrer Verbindung mit der Sclerotica, und erweiterte die Wunde beim Ausziehen des Instrumentes. Auf gleiche Weise dürfte diese Operation beim Thierauge anwendbar werden, wenn man die Oeffnung statt an ihrem untersten Rande im obern Theile der Hornhaut und seitlich vornähme. Das Nähere dieses Verfahrens werden wir bei der Operation des Hypopiums geben.

b. Oertliche Mittel, welche die krankhaft gesteigerte Sensibilität des Auges herabstimmen.

§. 55.

Bei jenen Ophthalmien, welche mit dem erethischen Charakter erscheinen, nützen zwar auch Mittel, welche die erhöhte Vitalität herabstimmen, wenn man mit ihrem Gebrauche solche Mittel verbindet, welche die erhöhte Sensibilität beschränken, somit das Hauptsymptom dieser Entzündung beseitigen. Die geradezu schwächenden Heilmittel bedürfen einer vorsichtigen Anwendung, weil sie leicht den Erethismus mehren und dadurch die Entzündung verschlimmern können. Ein mit Vorsicht angewendetes schwächendes Heilverfahren, in Verbindung mit dem Gebrauche besänftigender, beruhigender Mittel, ist hier an seiner Stelle, wobei man sehr auf Alter und Constitution des erkrankten Individuums, so wie auf die Länge der Dauer der Entzündung Rücksicht nehmen muss.

§. 56.

Oertliche Blutentziehungen entsprechen bei jugendlichen und kräftigen Thieren der Heilaufgabe zur Herabstimmung gesteigerter Sensibilität und erweisen sich oft wiederholt von entschiedenem Nutzen; jedoch ist mehrentheils ihr günstiger Erfolg von nur kurzer Dauer, da derselbe nur ein symptomatischer ist. Angezeigt, ja manchmal dringend geboten sind sie besonders bei chronischen Entzündungen mit vorherrschend gesteigerter Sensibilität. Sie werden hier, wie bei den synochösen Entzündungen angeordnet, nur erweisen sich hier die mittelst Schröpfköpfen instituirten am nützlichsten, da mit dieser Art der Blutentziehung, sowohl Ableitung des Blutandranges, als Hautreiz verbunden wird.

§. 57.

Die örtliche Application der Kälte sagt blos neu entstandenen, idiopathischen Augenentzündungen erethischen Charakters, denen Ursachen zum Grunde liegen, welche zu ihrer Beseitigung ein kühles Verhalten nothwendig machen, zu. In solchen Fällen muss sie übrigens anhaltend, jedoch nur kurze Zeit in Wirksamkeit gesetzt werden, damit schnell der ganze Vegetationsprocess des Auges herunter gestimmt werde. Vermindern sich dabei die Schmerzen aber nicht, oder nehmen sie gar zu, dann muss dies Mittel ausgesetzt werden. — Man bedient sich bei erethischen Augenentzündungen der Kälte ebenfalls in Form kalter, nasser Umschläge; bei rheumatischer Complication und aufmerksamer Handhabung dürften wohl trockene, auf Eis erkaltete Leinwandcompressen zu empfehlen seyn.

§. 58.

Die feuchte Wärme liefert in ihrer Wirkung ein, jener der Kälte entgegengesetztes Resultat. Wo die Kälte Contraction der Gefässe, Rückdrängen des Blutes in denselben, theilweise Beschränkung äusserer Absonderungen, Rigidität in den äussern Häuten und Gefässen erzeugt; verursacht die feuchte Wärme: Expansion, Andrang des Blutes nach der berührten Fläche, Vermehrung und Verbesserung äusserer Absonderungen, Erschlaffung in den absondernden Häuten und Drüsen. Beide aber haben mit einander gemein, dass sie mechanisch oder chemisch einwirkende Körper, so wie scharfe Secretionen des Auges selbst, einhüllen, wegspülen und somit reizmindernd wirken. Nach längerer Dauer des Einflusses der feuchten Wärme auf das Auge, verlieren dessen bedeckende und durchsichtige Häute ihre Trockene, erscheinen sammtartig aufgelockert und trübe, werden die Absonderungen reger und dicklicht, nehmen früher bestandene seröse und scharfe Secretionen eine schleimigte Beschaffenheit an; erweichen und öffnen sich vorhandene Eitergeschwülste; erhalten die Geschwürsflächen eine hübsche Granulation mit reiner Eitersecretion; wird im Innern des Auges die absondernde Thätigkeit gleichfalls vermehrt, dicklichter, oft milchigt und werden verhärtete Ablagerungen aufgelöst und zur Aufsaugung gebracht. — Bei zu langer Dauer des Gebrauches der feuchten Wärme werden obgenannte Absonderungen zu copiös, die häutigen und drüsigen Gebilde sehr erschlafft, aufgewulstet, wuchernd, die äussern und innern Blutgefässe strotzend und das ganze Auge netzartig überziehend, die äussern Bedeckungen ödematös aufgetrieben und schwer beweglich.

Im Allgemeinen sagt die feuchte Wärme Entzündungen mit erethischem Charakter besonders zu; daher passen bei solchen in

der Regel warme Fomentationen, vorzüglich dann, wenn die Entzündung nicht mehr frisch ist. Sind die Schmerzen heftig und alle Erscheinungen von der Art, dass sie von der Gegenwart eines lebhaft gesteigerten Vegetationsprocesses mit vorwaltender Sensibilität, zeugen, so findet die feuchte Wärme in Form einfacher, mässig warmer Fomentationen mit lauem Wasser, im Allgemeinen ihre Anwendung.

Specielle Indication findet sie demnach in erethischen Entzündungen des Auges, vorzugsweise in solchen, welche durch den Einfluss mechanisch oder chemisch wirkender fremder Körper oder Substanzen, wie auch durch reizende, ätzende Secretionen hervorgerufen wurden; auch in denjenigen, bei welchen ein kritisches Streben durch die Conjunctiva und Meibomischen Drüsen obwaltet, überhaupt die Kälte wegen vorherrschender Neigung zur rheumatischen Complication nicht zur Anwendung kommen darf, woher sie dann meist dort ihre Stelle findet, wo die Kälte aufhört angezeigt zu seyn. Man bindet die feuchte Wärme an ganz indifferente Flüssigkeiten und schleimigte Vehikel.

Die Formen ihrer Anwendung sind Waschungen, Bähungen und Einspritzungen. Der Grad ihrer Temperatur darf jenen der gewöhnlichen Hautwärme nicht weit überschreiten und hat ungefähr 26—27 Grad Reaumur gleich zu kommen.

Die warmen Fomentationen werden, wie die kalten, mittelst befeuchteter Compressen über die Augen gelegt, vor dem Erkalten erneuert, täglich zu einigen Stunden, mit mehrstündlicher Unterbrechung, fortgesetzt und in der Zwischenzeit die Augen mit einer leichten Compresse verhängt.

§. 59.

Warmes Wasser. Die reinste Wirkung der feuchten Wärme findet sich in der Anwendung des warmen Wassers, dasselbe löst den Schleim, hüllt scharfe Absonderungen gehörig ein, reinigt das Auge von fremden und ausgeschwitzten Stoffen und lässt sich während des Bestehens der ersten Entzündungsperiode eher, als andere wärmegebende Mittel in Anwendung bringen und erschlafft weit weniger, als diese; es erhöht die arterielle Thätigkeit in nur geringem Grade; weshalb von demselben in den meisten entzündlichen Zufällen des Auges schon zu Ende des ersten Zeitraumes Gebrauch gemacht werden darf.

Seine Wirkung ist als eine beruhigende, auflösende und erweichende anzusehen. Speciell anwendbar ist das warme Wasser bei erethischen Augenentzündungen und catarrhalischen Entzündungen der Augenliderbindehaut und der Augenliderdrüsen, beim

Beginne des zweiten Zeitraumes, und vorhandener Trockenheit des Auges oder beginnendem Schleimflusse.

§. 60.

Schleimhaltige Mittel. Aus der Zahl der Pflanzenschleime sind besonders jene für das Auge passend, welche den Gummistoff rein und ohne Zusätze enthalten. — Um die Wirkung der Pflanzenschleime auf das Auge gehörig würdigen zu können, muss vor allem der Gang der Natur in den Entzündungen dieses Organes, die ohne Zuthun der Kunst von selbst wieder verschwinden, uns zur Richtschnur dienen. In allen Ophthalmien, sie mögen die Augenlider allein, oder den Augapfel und die Augenlider zugleich ergriffen haben, tritt die Abnahme der Entzündung, des Schmerzes und der Lichtscheue dann erst ein, wenn eine mässige und gelinde Absonderung in den Augenlider-Drüsen begonnen hat, wenn die, daselbst ausgeschiedene, schleimige Feuchtigkeit den Augapfel zu bähen und als ein natürlicher Balsam die Fläche des entzündeten Organs gegen die Einwirkung äusserer Reize zu decken beginnt.

Alle Pflanzenschleime, bei Augenentzündungen den Augenwässern zugesetzt, sind also wahrscheinlich ein nothwendiger Ersatz jener Absonderung, die wegen der Heftigkeit der Entzündung früher einzutreten verhindert wurde. Sie sind es also, die die Einwirkung der äussern Reize auf das leidende Organ mindern, dadurch indirect der Entzündung entgegenwirken und durch Herabsetzung der letztern auch jene Absonderung der Augenlider-Drüsen hervorrufen. Daher passen sie aber auch nicht mehr, sobald die letztere bereits in Thätigkeit getreten ist, und es wird dann ihr fortgesetzter Gebrauch leicht langwierige Blennorrhöen, Erschlaffung und Geschwulst der Bindehaut, und Oedem der äussern Hautdecken der Augenlider veranlassen *).

In der Veterinärophthalmotherapie ist es vorzüglich die Malvenabkochung, welche zum Zwecke schleimiger Umschläge benützt wird. Ihre Beschaffenheit ist eine gelind schleimige und schwachbitterliche, ihre Wirkung eine einhüllende, erweichende und erschlaffende.

Man bedient sich auch des Schleimes der Quittenkerne, mehr jedoch nur als Zusatz zu Cataplasmen, als zu schleimiger Abkochung.

Minder gebräuchlich ist der Altheschleim seines ihm eigenen bitterlichen und adstringirenden Stoffes halber, ebenso der Aufguss der Fliederblumen.

*) Benedict Handbuch der praktischen Augenheilkunde. Bd. 1. S. 4.

Mit gleich gutem Erfolge könnte eine gehörig concentrirte Abkochung des Leinsamens als erweichendes und einhüllendes Mittel benützt werden, wenn nicht die vielen öligten Theile, die besonders in das concentrirte Decoct übergehen, zu viel erschlaffende Wirkung besässen und ausserdem noch manchen Arten desselben ein gewisses scharfes Princip eigen wäre, welches nicht von jedem Auge ertragen wird. Daher findet die Anwendung des Leins eher auf der äussern Bedeckung des Auges ihre Stelle, weshalb derselbe grösstentheils nur als Zusatz zu Breiumschlägen dienlich ist.

§. 61.

Arabischer Gummischleim, dieser ist bindender, consistenter, als die bisher abgehandelten Schleime und geht weniger in die Hautporen und Lymphgefässe ein, weshalb er in dieser Beziehung den erstern nachsteht, als einhüllendes Mittel aber vorzüglicher ist als jene, und daher auch zur Einhüllung stark reizender Arzneistoffe sowohl, als zur Bindung scharfer Abscheidungen im Auge, wie sie bei heftigen Entzündungen und Blennorrhöen vorkommen, vielfach benutzt wird. — Mit der sechsfachen Wassermenge wird die Consistenz eines Syrups, mit der vierfachen aber jene eines dicken Schleimes erzeugt, durch welchen die verschiedensten Arzneistoffe im Wasser gebunden und schwimmend erhalten werden können, hauptsächlich aber die innige Verbindung der Arzneikörper vermittelt wird. — In Bezug auf die Wahl der Gummisorte steht noch zu erwähnen, dass man die feinsten, weisslichen und durchsichtigen Stücke des Gummi's dazu auszuwählen habe, indem die in das Gelbe, Röthliche und Bräunliche spielenden, wegen ihres Gehaltes an Gerbestoff für den Gebrauch in Augenkrankheiten verdächtig erscheinen.

§. 62.

Eiweiss. Unter den schleimigen Mitteln behauptet das Eiweiss den Vorrang. Vermöge seines dichtern animalischen Schleimgehaltes geht es bei weitem leichter eine Verbindung mit dem Auge ein, umgibt seines Klebers wegen viel leichter fremde, im Auge befindliche Körper, so wie es auch sich mit den Augensecreten leicht verbindet und dieselben für den Augapfel unschädlich macht. — Man benützt dasselbe bei schmerzhaften Entzündungen des Auges verschiedener Art, insbesondere häutiger Gebilde, bei Blennorrhöen derselben und bei fremden Körpern auf der Oberfläche des Auges.

§. 63.

Kuhmilch. Die Milch, zwischen vegetabilischem und animalischem Schleime die Mitte haltend, besitzt, als hier besonders in Betracht kommend, Oel und Eiweiss. Die der Milch innewohnenden Bestandtheile sind der Oberfläche des Auges schon sehr ver-

wandt, sie werden daher am ehesten und leichtesten aufgesaugt und vermögen deshalb ihre Wirkung auf das Innere des berührten Organes um so gewisser auszudehnen. Es ergibt sich hieraus nun, dass die Milch als auflösendes Mittel nicht allein überall dorthin passt, wo bisher die übrigen Mittel als indicirt aufgeführt wurden, sondern dass auch dieselbe in asthenischen Entzündungen, wo die Anwendung der feuchten Wärme sonst unstatthaft wäre, noch ihre Stelle findet.

Hierher gehören, ihrer summarischen Wirkung wegen, auch die fetten Oele, unter welchen vorzüglich das Baum- oder Olivenöl benützt wird, welches als das reinste und deshalb dem Ranzigwerden weniger ausgesetzte, bekannt ist.

§. 64.

Beruhigende oder narkotische Mittel. Die summarische Wirkung jener Mittel besteht in primärer, schnell vorübergehender Erhebung und secundärer nachhaltiger Verminderung der Nerventhätigkeit. Ausser diesen nervösen Wirkungen rufen sie auch in andern Organen wichtige Veränderungen hervor; sie vermindern die Thätigkeit der contractilen Gewebe des Auges bis zur Erschlaffung und Lähmung und beschleunigen je nach ihrem Harzgehalte, secundär den Blutlauf. — Die beruhigende, besänftigende, schmerzstillende Kraft, welche man denselben beilegt, besitzen sie nur unter gewissen individuellen Bedingungen, da sie umgekehrt bei excessiver Anwendung und vorhandener gesteigerter Gefässthätigkeit höher erregen und die Reizempfänglichkeit steigern, Schmerz und krampfhafte Zustände hervorbringen. — Je mehr die narkotischen Mittel Harz und scharfen Stoff enthalten, desto reizender wirken sie bei äusserer Anwendung auf das Hautorgan, desto leichter bewirken sie Vegetationsumstimmungen der Bindehaut und Erhitzung der Capillargefässe. — Je reiner der narkotische Stoff in den Naturkörpern enthalten ist, desto eindringender und tiefer wirken die Mittel auf das Sinnesnervensystem des Auges, auf die Retina und den Sehnerven, desto leichter bringen sie durch Vermittlung dieser Gebilde veränderte Gestaltung in der Iris hervor. So wirkt z. B. der Mohnsaft, in die Augen geträufelt, durch seinen bedeutenden Antheil an Harz specifisch auf Vegetationsanomalien der Bindehaut, und das Bilsenkraut, das Kirschlorbeerwasser und das Belladonnaextract, in gleicher Weise angewendet, durch ihr Uebergewicht von narkotischem Stoffe vorzüglich auf Erweiterung der Pupille *). —

*) Repertorium augenärztlicher Arzneiformeln von C. Graefe. S. 46 u. f.

§. 65.

Es wirken sämmtliche narkotische Mittel in den Krankheitsformen schädlich ein, in welchen ein rein synochöser Zustand von grösserer Heftigkeit vorhanden ist; erst dann können sie in denselben gebraucht werden, sobald die nöthigen Blutentziehungen vorausgeschickt worden sind und dadurch der Charakter der Synocha gemindert oder in den des Erethismus übergegangen ist. Daher auch so oft ihre gepriesene Heilkraft in vielen Formen der Augenentzündung und besonders der Iritis, die Erwartung der Aerzte täuschte, indem nach ihrer Anwendung die Entzündungszufälle noch in stärkerem Grade hervortraten. Endlich ist auch der, längere Zeit hindurch fortgesetzte, örtliche Gebrauch dieser Mittel nicht ohne auffallende Einwirkung auf das Auge. Mit Ausnahme des Mohnsaftes und des Safrans, veranlassen sie sämmtlich in verschiedenem Grade eine Verminderung des Sehvermögens. Vorzüglich zeichnen sich hier die Datura Stramonium, die Belladonna und die Pulsatilla und nach diesen das Bilsenkraut und die Digitalis aus. Es mag nun die Sensibilität des Auges krankhaft erhöht gewesen seyn oder sich im Normalzustande befunden haben; immer wird durch den längere Zeit auf und neben dem Auge fortgesetzten Gebrauch derselben das Sehvermögen bedeutend gemindert. Auch bleibende Erweiterungen der Pupille, Lähmung des obern Augenlides u. s. w. gehen ebenfalls daraus hervor *).

Gegen Photophobie sind die narkotischen Mittel um so kräftiger wirkend, je reiner der Zustand und je unabhängiger derselbe von andern Krankheiten des Auges ist.

§. 66.

Opium. Bei der unmittelbaren Berührung des Opiums mit der Bindehaut entwickelt dasselbe primär einen reizenden Einfluss auf die Capillargefässenden und Nervenendigungen der Bindehaut, welcher Wirkung eine Verminderung der Reizempfänglichkeit und Aufnahmsfähigkeit äusserer Eindrücke im äussern expansiven Pole, dagegen eine Erhebung des Wirkungsvermögens im innern, contractiven Pole secundär nachfolgen. Welche Wirkungsweise therapeutisch als eine beruhigende, schmerzlindernde, krampfstillende und zugleich als belebende und erhebende benützt wird.

Chelius **) beschreibt die Wirkung des Opiums in folgenden Sätzen:

§. 67.

Das Opium äusserlich auf das Auge angewandt, ist ein vor-

*) Benedict a. a. O. S. 8 u. f.

**) Handbuch der Augenheilkunde. Erster Band §. 67.

treffliches, die vielfachsten Wirkungen in sich schliessendes Mittel, deren gehörige Erkenntniss die schlendrianmässige Zuthat dieses Mittels zu beinahe allen Augenwässern und Salben als höchst verwerflich erscheinen lässt. Das Opium als topisches Augenmittel wirkt nur dann narkotisch, besänftigend, wenn es in der Form eines Ueberschlages oder als Einreibung in die Umgegend des Auges angewandt wird, – in allen Fällen aber, wo dieses Mittel mit der Oberfläche der Conjunctiva oder des Bulbus in unmittelbare Berührung kommt, wie bei den Augenwässern, Augensalben und Destillationen wirkt es vorzugsweise, um nicht zu sagen ausschliesslich, als kräftiges Reizmittel auf die erschlafften, mit Blut überfüllten Gefässe, steigert ihre Contraction, mindert dadurch die Ueberfüllung derselben, beschränkt die Expansion der Schleimhaut und die zu copiösen Secretionen; — durch seine reizende Wirkung erhöht das Opium die Lebensthätigkeit im Auge überhaupt, steigert den Stoffwechsel und die plastische Thätigkeit, so wie durch die heftige Reizung, die es bei der Instillation im Augenblicke der Anwendung hervorbringt, die erhöhte Sensibilität abgestumpft und dem Auge erträglich gemacht wird. — Aus dieser verschiedenen Wirkung des Opiums ist der glückliche Erfolg bei seiner richtigen Anwendung in vielfachen Krankheitszuständen des Auges zu erklären: bei torpiden Entzündungen mit atonischer Ueberfüllung der Gefässe, bei Auflockerung und Wucherung der Conjunctiva, bei copiöser Schleimabsonderung; — bei Ulcerationen, besonders der Hornhaut, mit torpidem Charakter, bei Verdunkelungen und Suffusionen der Hornhaut, besonders bei Fortsetzungen der Gefässe auf dieselbe, beim Pannus — und endlich bei andauernden erethischen Augenentzündungen, wo das Auge seinen natürlichen Einflüssen ganz entfremdet ist, durch deren Einwirkung immer wieder Recidive hervorgebracht werden. — Hinsichtlich des verschiedenen Grades der Wirkung bieten die Präparate des Opiums folgende Scala: Aqua opiata, Opiumextract in destillirtem Wasser aufgelöst oder einfache Opiumtinctur, Laudanum.

§. 68.

B i l s e n k r a u t, herba Hyoscyami. Die ersten Erscheinungen der Wirkung des Bilsenkrautes werden nur bei krankhaften Zuständen der Sensibilität bemerkbar, und es ist dessen Wirkungskraft mehr gegen den peripherischen, als gegen den centralen Theil des Nervensystems gerichtet; woher man denn auch primär eine Reizverminderung bei der krankhaft aufgeregten Sensibilität und Beruhigung der, mit ihr verbundenen und in Mitleidenschaft gezogenen Systeme und Gebilde wahrnimmt; hingegen aber eine ge-

ringe, schnell vorübergehende Aufregung des innern Nervenlebens, der centralen sensiblen Sphäre kaum auffindet.

Als Folge dieser primären Wirkung erscheint die Irritabilität der Blutgefässe, Muskeln und des contractilen Gewebes der Iris vermindert, die Resorption und Secretion im vegetativen Leben gesteigert, woher denn die Absonderungen in der Bindehaut und in den Drüsen vermehrt erscheinen.

Die weitern Erscheinungen, den zweiten Grad der Wirkung des Bilsenkrautes abgebend, werden nebst den allgemeinen Störungen, hauptsächlich durch Depression der innern contractiven Thätigkeit und in grösserer Verminderung der Reizempfänglichkeit des äussern expansiven Pols erkennbar. Gleich den sensiblen, werden auch die irritablen Actionen geschwächt.

Es eignet sich das Bilsenkraut besonders zur Anwendung: bei auf erhöhter Reizbarkeit der centralen Parthie des Nervensystems und krankhaft vermehrter Empfänglichkeit der peripherischen beruhender, Entzündung des Auges.

Man bedient sich gewöhnlich des aus den Blättern oder auch aus dem Saamen des Hyoscyamus gewonnenen Extractes (Extractum herbae vel seminum Hyoscyami) in Wasser gelöst, zur Einträufelung, des Aufgusses zur Bähung oder als Zusatz zu Cataplasmen und des Extractes mit Fett zum directen Gebrauch auf das Auge oder zur Einreibung um das Auge.

§. 69.

Die Blätter der Tollkirsche, herba Belladonnae, sprechen ihre Grundwirkung im gesammten Nervensysteme, in der sensiblen und irritablen, in der centralen und peripherischen Parthie desselben aus.

Die ersten Erscheinungen der Wirkung sind im centralen, sensoriellen Theile des Nervensystems zuerst auffindbar und geben sich durch eine erhöhte Empfindlichkeit gegen äussere Eindrücke zu erkennen. Alle Vitalitätserscheinungen sind erhöht, der Blutumlauf im Auge wird beschleunigt, das vegetative Leben und der Stoffwechsel bethätigt und überhaupt der Trieb zur Bildung in's Flüssige, bei verringerter Massenbildung, vorherrschend.

Obwohl hierdurch schon ein Ergriffenseyn des peripherischen Nervenheiles bemerkbar gemacht wird, so producirt sich dasselbe eigentlich doch erst durch die, in Folge des gesteigerten Wirkungsvermögens erfolgende, Contraction der Radialfasern der Regenbogenhaut.

Bei höherm Grade der Einwirkung der Belladonna, treten die genannten Erscheinungen im Nervensysteme immer deutlicher hervor, indem in Folge des Ueberreizes der sensitiven, innern Parthie und des schwächenden, der Lähmung sich annähernden, Ergriffen-

werdens der Bewegungsnerven der Iris, Verworrenheit und Undeutlichkeit im Sehen, Gesichtstäuschungen, starke, zuweilen paralytische Contraction der Iris eintreten, wobei die letztere oft bis zu einem schmalen Streif sich zurückzieht, und das Wechselverhältniss zwischen der Retina und Iris in der Art gestört oder ganz aufgehoben ist, dass der Einfluss des sensitiven Theiles über den bewegenden, oft ganz aufhört.

Als entzündungswidriges Mittel machte sich die Belladonna bisher bei exsudativen Entzündungen der Iris am verdientesten und wir werden daher bei Behandlung dieser Entzündungsform über dieselbe uns weiter zu verbreiten, Gelegenheit nehmen.

Ihre Anwendungsform ist jene des Bilsenkrautes; das Alkaloid der Belladonna aber, das Atropin, kann seiner hohen Wirksamkeit wegen nur sehr verdünnt gegeben werden; es wird daher ein Gran desselben in zwei Drachmen Wassers gelöst, zu einem Tropfen in's Auge geträufelt. Es ist die wässrige Lösung des Atropins nach Geiger ein vortreffliches Mittel zur Erweiterung der Pupille. Da dasselbe durchaus keine Nebenwirkungen besitzt, so ist selbes dem Extracte noch darum vorzuziehen, weil es nach dem Grade der Verdünnung oder Concentration die Erweiterung kürzere oder längere Zeit zu unterhalten vermag.

Auch dürfte der äussere Gebrauch der Tinctur in manchen krankhaften Veränderungen des Auges von heilbringendem Erfolge seyn und nach ihrer Wirkungsweise sich vielleicht Vorzüge vor der Opiumtinctur erwerben, wofür Arnemann's Erfahrungen sprechen.

§. 70.

Der Stechapfel, Datura Stramonium, gleicht im Wesentlichen seiner Wirkung der Belladonna.

So wie die Belladonna wendet der Stechapfel, aber in höherm Grade als diese, seine Hauptkraft gegen das Nervensystem und zwar gegen dessen bewegende Seite, ohne eine bemerkbare Reaction im Gefäss-Systeme anzuregen, indem dieses vielmehr eine Verminderung seiner Lebensthätigkeit und Herabstimmung seiner Energie erleidet. Und dieser Herabstimmung ungeachtet, ist dessen Wirkung auf das vegetative Leben eine intensivere, als jene der Tollkirsche.

Im niedern Grade der Wirkung contrahirt sich die Iris mässig, das Sehen wird klarer und die Absonderungen der serösen Häute werden lebhafter.

Vermöge der angeregten directen Wirkung auf das peripherische und Ciliarnervengeflecht entstehen nun im höhern Wirkungsgrade des Stechapfels Erweiterung der Pupille, mydriasis, Verengerung derselben, myosis, oder Wechsel beider Zustände,

spasmus iridis clonicus, hippus pupillae, und dazu consecutive Zufälle in der centralen Parthie, der Netzhaut, ausgesprochen in mannichfachen Täuschungen des Gesichts, Verworrenheit und selbst in gänzlichem Verluste des Sehvermögens.

Der Absonderungsprocess in den Schleim- und serösen Häuten des Auges und den Drüsengebilden desselben wird bei Anwendung dieses Mittels sehr lebhaft und stürmisch.

Es ist diese Wirkung der vereinigten des Mohnsaftes und der Tollkirsche gleich zu halten und kann in allen dort angegebenen Krankheitsfällen Anwendung finden, besonders wenn mit einer intensivern Wirkung eine regere Metamorphose der vegetativen Gebilde zu Stande gebracht werden soll. — Es fordern daher hauptsächlich solche krankhafte Veränderungen der bewegenden Thätigkeiten des Auges, welche Folge einer auf dyskrasischen Leiden beruhenden Entzündung, oder aus anderweitigen in dem vegetativen Leben haftenden Veränderungen hervorgegangen sind, die Anwendung des Stechapfels.

Wenn das besondere Wirkungsvermögen des Stechapfels bei den entzündlichen Metamorphosen der Regenbogenhaut jenem der Tollkirsche entgegengehalten wird, so gebührt dem erstern vor der letztern in chronischen Fällen, da, wo eine lange andauernde Wirkung unterhalten werden soll, demnach die Belladonna gefahrvoll werden könnte und das Leiden mehr in den vegetativen Gebilden und Verrichtungen seinen ursprünglichen Sitz hat, der Vorzug, indem die bisherigen Beobachtungen für die Anwendung des Stechapfels allgemein günstige Aussprüche geben und sie besonders in Beziehung auf ihre heilbringende Wirkung bei Störungen in den Bewegungsfasern der Iris bevorzugen.

Von dem Stechapfel sind die Blätter, der Saamen, das Extract, der succus inspissatus, der Aufguss der Blätter, die Tinctur der Blätter und des Saamens als Augenheilmittel gebräuchlich. — Den Saamen hat man kräftiger und in der Wirkung sicherer gefunden, als die Blätter und deren Präparate.

Der Blätter bedient man sich, indem man sie zerquetscht auf das Auge oder dessen Umgegend legt oder selbe mit heissem Wasser infundirt, als Augenkollyrien benützt, zu Umschlägen oder Einträufelungen verwendet; auch die Tinctur gebraucht man wie jene der Belladonna und mit gleichem Erfolge. Am reinsten enthält das Extract den narkotischen Stoff, weniger eigenthümlich ist derselbe dem Durchgusse.

Zum Durchgusse zur äusserlichen Anwendung werden von den narkotischen Mitteln und dem Stechapfel, 1 bis 2 Drachmen auf 4 Unzen, zur wässrigen Auflösung des Extracts 10 Gran auf

1 Unze, zur weingeistigen 6 Gran auf 1 Unze Flüssigkeit genommen. Die Tinctur wird unverdünnt zu einem Tropfen einige Mal täglich, als Einträufelung angewandt; am üblichsten ist es, die Tinctur mit 6 Theilen Wassers zu verdünnen und in Form eines Augenwassers gebrauchen zu lassen. — Das neuerlich empfohlene Daturin steht in seiner Wirkung dem Atropin gleich, bewirkt sogar noch stärkere und anhaltendere Erweiterung der Pupille.

c. Mittel, welche die gesunkene Vitalität des Auges erheben.

§. 71.

Die Mittel, welche bei torpidem Charakter der Augenentzündung, der atonischen Ueberfüllung der Gefässe, der Auflockerung, den vermehrten und veränderten Secretionen entgegnend, die Lebensthätigkeiten erhöhen und den Vegetationsprocess umstimmen, gehören verschiedenen Classen der materia medica an und wirken im Allgemeinen theils direct, theils indirect entzündungswidrig, sobald es Aufgabe ist, starke Ueberfüllungen der Gefässe und fortdauernden congestiven Zustand zu beseitigen — Blutegel, Schröpfköpfe, Scarificationen, Excisionen der Bindehaut; theils bestehen sie aus solchen, welche die gesunkene Sensibilität des Auges erhöhen — trockene aromatische Wärme, kräftige und andauernde Ableitungsmittel auf die Haut — theils beschränken sie ausserdem, vermehrte Secretionen und Auflockerungen auf der Oberfläche des Auges — Opium, Safran, Bilsenkraut — oder sie wirken letztern geradezu entgegen — Quecksilbersublimat, Lapis divinus, Zink und schwefelsaures Kupfer in Auflösung, allein oder in Verbindung mit Opium, lauwarm als Fomentation oder als Einträufelung.

§. 72.

Der Safran, Crocus, ähnelt hinsichtlich seines Wirkungsvermögens dem Opium, insofern er primär die Nerventhätigkeit erhebt, den Blut- und Säfteumlauf überhaupt bethätigt, die Absonderungen vermehrt, äusserlich erweicht, mittelbar beruhigt und Erschlaffung nach sich führt.

Der Reiz, den der Safran auf das Nervensystem ausübt, ist übrigens bei weitem grösser, als jener des Opiums, ebenso der erregte Zustand ein verschiedener, das Nervensystem krankhaft veränderner. Man bedient sich seiner bei Entzündungen mit Anschwellungen als reizendes, zertheilendes, erweichendes und krampfstillendes Mittel, in welcher Eigenschaft er an Wirksamkeit das Opium in den Fällen, wo der Heilzweck es erfordert, zunächst die, auf gesunkener Kraft des Nervensystems und auf gehemmten Ab-

sonderungen beruhende, geschwächte Sensibilität und Irritabilität wieder emporzurichten, weit übertrifft.

Ebenfalls gebührt demselben als äusserm Mittel bei torpiden, asthenischen oder chronischen Entzündungsformen, namentlich der äussern Gebilde des Auges, der Vorrang vor dem Opium und es kann der Safran etwa nur von der Opiumtinctur in dieser Eigenschaft ersetzt werden. Es findet demnach der Safran seine Anwendung: bei asthenischen Entzündungen des Auges, beruhend auf allgemein oder örtlich gesunkener Energie des Nervensystems, verbunden mit Störung der irritablen Thätigkeit, bedingt durch Blutleere, nach vorausgegangenem Säfteverluste, Languor der arteriellen Blutgefässe, in Folge unterdrückter normaler oder gewohnter Absonderungen. — Bei torpiden Augenentzündungen im Zeitraume der Krise, so lange noch das Auge trocken und die Krise retardirt ist. In diesem Falle dient der Safran hülfreich, die Capillargefässe irritirend und Beförderung der absondernden Thätigkeit der Bindehaut und der Augenliderdrüsen erzweckend.

d. Umstimmende Mittel.

§. 73.

Unter den Mitteln, welche die Eigenschaft besitzen, die gesunkene Gefässthätigkeit zu heben, gibt es einzelne, welche die krankhafte Reproduction zum Normalgrade zurückführen.

Sie zerfallen nach ihrer allgemeinen Wirkungsart in chemisch und in mechanisch reizende und nach ihren besondern Eigenschaften in specifisch und adstringirend wirkende.

Die chemisch wirkenden Stoffe erregen in geringerer Quantität oder in sehr verdünntem Zustande und nach dem Grade der, ihnen eigenthümlichen chemischen Reizkraft, nur eine Entzündung der äussern Oberfläche des Auges, in concentrirtem Zustande, oder der Classe der Aetzmittel angehörig, bewirken sie eine mehr oder minder bedeutende Zerstörung der Punkte der Oberfläche des Auges, auf welche sie angebracht werden (Benedict). Nach der Weise und dem Grade ihrer Wirkung auf das Gefässsystem oder auf die rein vegetativen Gebilde werden sie in Reiz- und Aetzmittel unterschieden. Erstere werden als chemische Reizmittel gegen Producte idiopathischer Augenentzündungen torpiden Charakters gebraucht; letztere dienen zu langsamerer oder schnellerer Zerstörung organischer Aftergebilde auf der Oberfläche oder in der Umgegend des Auges.

Die mechanisch reizenden Körper, welche als Augenmittel gebraucht werden, erregen nach ihrer Anwendung, je nach der Reiz-

barkeit des Auges einen leichtern oder höhern Grad von Entzündung auf dessen Oberfläche, welche Wirkung bei solchen Uebeln, die auf diese Weise gemindert und gehoben werden, therapeutisch benützt wird. Einzelne derselben verbinden mit ihrer mechanischen Wirksamkeit noch eine chemische und theilweise dynamische. Man bedient sich derselben nur selten mehr, da man sie durch den Vorrath zweckdienlicherer Mittel ersetzt findet.

Zu der Classe chemisch reizender und ätzender Mittel gehören ebenfalls die specifischen, welchen bei gehöriger Verdünnung eine, die krankhafte Reproduction des Auges specifik umändernde Kraft innewohnt. Es bestehen diese Mittel hauptsächlich aus den verschiedenen Quecksilberpräparaten.

Dem Pflanzen- wie dem Mineralreiche gehören die adsringirend-wirkenden Mittel an. Sie veranlassen mit der Oberfläche des Augapfels und mit jener der benachbarten Theile in Berührung gebracht, einen leichten Reizzustand auf derselben, Contraction der Hautporen, der Blutgefässe, sowie der Ausführungsgänge der Drüsen und vermehren somit die organische Cohäsion, beschränken die krankhaften Absonderungen der Schleimhäute und Drüsen, geben reizlosen Geschwüren der Oberfläche des Augapfels Ton und führen sie zur Heilung. Die dahin gehörigen Pflanzenstoffe, die China, Eichen- und Rosskastanienrinde, die Granatenblüthen, Granatschalen u. s. w. vermehren auf der Oberfläche des Auges die Entzündung in hohem Grade, hinterlassen Verdickung und Verdunkelung der Bindehaut, weshalb man lieber zu den mineralischen Mitteln greift, die einerseits den antiphlogistischen Mitteln angehören, z. B. das, sich durch seine wohlthätige Wirkung in Beschränkung der Secretionen des Auges auszeichnende, Blei, andererseits chemisch reizende, specifik auf die Reproduction des Auges wirkende Mittel sind. Dahin gehören die Kupfermittel, die Zinkpräparate, der Bolus, das salpetersaure Silber, auch das Opium mit seiner secundären Wirkung auf die Secretionen. Wenn gleich die umstimmenden Mittel nur gegen Krankheiten der Vegetation und der Oberfläche des Auges angewandt werden, so excitiren sie ebenfalls die gesunkene Sensibilität des Auges, welche Wirkung jedoch nur eine secundäre und durch die vorausgegangene Reizung des Gefässsystems vermittelt ist.

§. 74.

Quecksilbermittel, Hydrargyri praeparata pharmaceutica, werden zum Heilzwecke theils innerlich, theils äusserlich bei Augenkrankheiten verordnet. — Innerlich äussert das Quecksilber seine Wirkung in einer allgemeinen Beschleunigung der absondernden Thätigkeiten, hauptsächlich und mehr in den innern Umkleidungen, als in der äussern Umhüllung des thierischen Organismus, begün-

stigt den Verflüssigungsprocess und beschränkt die Bildung in's Feste, wobei sowohl durch die vermehrten Abscheidungen, als wie durch chemische Einwirkung das Mischungsverhältniss der Säfte anders gestaltet wird. In höherm Grade der Wirkung erscheint unter deutlicher wahrnehmbarem Hervortreten genannter Vorgänge, fortwährender Beschränkung des Assimilationsprocesses und vorwaltender Verflüssigung, ein noch höher gesteigerter Vegetations- und Aufsaugungsprocess, welcher in beständigem Duften der äussern Haut, copiöser Absonderung im Darme und den Unterleibsdrüsen, reichlich fliessendem und mit thierischen Stoffen saturirtem Urine, in auffallend vermehrter Abscheidung in der Bindehaut des Auges und der Umkleidung des Thränensackes, so wie in flüssig werdendem Speichel bemerkbar wird, besonders aber bei Entzündungsformen durch Hebung der Spannung, Bethätigung des Säfteumlaufes, Herstellung normaler Secretionen und Erregung kritischer Thätigkeiten sich kund gibt, abgelagerte als Krankheitsursache oder als Product vorhandene Stoffe und Ergüsse ausscheidet, Stockungen im Laufe der Lymphgänge aufhebt, deren Gang frei macht und sonach Stockungen im Drüsensysteme zum Schwinden bringt.

Durch diese, auf längere Dauer unterhaltene Abscheidungen in den reproductiven Organen und der dadurch bedingten Verflüssigung wird allmälig die Ernährung zurückgedrängt, die Blut- und Säftemasse in ihrer Mischung alienirt, dieselbe aller Neigung zur Bildung in's Feste beraubt und sonach in derselben der Verflüssigungsprocess vorherrschend.

Es verliert das Blut nicht sowohl seine phlogistische Beschaffenheit, als dessen Faserstoff sich allmälig vermindert und durch seröse Massen ersetzt wird.

Mittelst dieses höchsten Grades arzneilicher Wirkung des Quecksilbers vermag die Kunst hartnäckige Ophthalmien, verbunden mit stockenden Absonderungen und begründet in vorwaltendem Faserstoffe im Blute, so wie die Neigung zu abnormer Massenbildung, Aftergebilden und Ausschwitzungen zu heben.

Werden einzelne Präparate des Quecksilbers in relativ grosser Gabe gegeben, so erscheinen die aufgeführten Egestionen bei weitem rascher und intensiver, beschränken sich aber grossentheils auf den Darmcanal und erregen in diesem, gleichsam durch einen mechanischen Reiz, profuse Entleerungen, welchen immerhin ein, längere Zeit andauernder, secundär bethätigender Einfluss auf das Unterleibs- und gesammte Drüsensystem folgt. Es ergibt sich hieraus, dass das Quecksilber mit diesen Wirkungen, jene drastischer, darmreinigender Abführungsmittel, so wie jene der Ableitung verbindet und in dieser Eigenschaft sich rühmlichst hervorthut.

Diese Erscheinungen folgen auf den innerlichen Gebrauch der Quecksilbermittel und sind allgemeine, jene der äusserlichen Anwendung folgende sind örtliche, welche sich jedoch je nach der Art ihres Gebrauches, der Wahl des Präparats, der Grösse der Gabe, des Ortes und der Ausdehnung der Application zu allgemeinen, auf den Gesammtorganismus übergehenden, erheben und behufs der Heilung benutzt werden können. Bei directer Anwendung auf das Auge ist wohl der kleinen Gabe wegen, und ob der mehr secernirenden, als absorbirenden Thätigkeit der Conjunctiva, eine solche Ausdehnung weder möglich, noch Heilzweck.

Die Mercurialien liefern bei der äussern Anwendung ein, der innerlichen Wirkung analoges Resultat. Auf der Oberfläche des berührten Theiles erregen dieselben einen gelinden Reiz, bringen Erschlaffung und Abspannung in demselben hervor, erregen darin eine freiere Bewegung der Säfte, vermehren die Abscheidungen und den aufsaugenden Process, vermindern das Streben zur Massenbildung und erheben sonach den Verflüssigungsprocess. — In höherm Wirkungsgrade nach äusserer Anwendung bewirken dieselben durch Ueberreizung Entzündung, heben die Normalmischung der berührten Stellen auf und wirken ätzend. — In der Umgegend des Auges einverleibt, erregt der Mercur im Auge Vermehrung der Resorption und stärkere Zertheilung bei gegenwärtigen organischen Fehlern oder Entzündungen, deren intensivster, acuter Grad bereits gehoben seyn muss; ebenso veranlasst derselbe durch den lebhaftest hervorgerufenen Stoffwechsel, kräftige Reactionen gegen vorhandene, mit dem vorliegenden Augenleiden complicirte, Dyskrasie und bringt anomale Ergiessungen im Auge zur Aufsaugung selbst dann noch, wenn sie bereits verhärtet sind, indem er dieselben zuvor erweicht.

Die bei der Quecksilberanwendung vorschlagende, umstimmende Wirkung auf das Mischungsverhältniss der Säfte, qualificirt die Quecksilbermittel zur Anwendung bei den meisten vegetativen Augenleiden, deren Quelle in einer allgemeinen Dyskrasie liegt, oder mit derselben verbunden ist und sich als acrimonia humorum darstellt; auch dort, wo vorwiegende Plasticität des Blutes, phlogistische Beschaffenheit desselben, vorhanden ist, Stockungen in dem Fortgange der Lymphe und in den Absonderungen der Drüsen und häutigen Gebilde vorkommen, abnorme Secretionen erscheinen, Afterproducte sich bilden, Trübungen und Verdichtungen das Sehvermögen beeinträchtigen, überhaupt solche kranke Zustände eintreten oder vorhanden sind, welche als Entzündung oder als deren Ausgang betrachtet werden dürfen.

Ein niederer Stand der Ernährung, üble dünnflüssige Beschaf-

fenheit der Säfte, mit zurückgedrängter Neigung zur Massenbildung ertragen den diluirenden Einfluss innerer Anwendung des Quecksilbers nicht; während bei rein örtlichen, in Auflockerung und profuser Secretion nach aussen, begründeten, Störungen, durch dessen äussere Anwendung, vermehrte Cohäsion und verminderte Abscheidung erzielt werden kann; dahingegen auf der andern Seite Nachtheil gebracht wird, wenn die Krankheit die innern Theile des Bulbus ergriffen hat und dieselbe einen ächt synochösen Charakter verräth.

Die vorzüglichern Krankheitsformen, gegen welche die Quecksilbermittel heilförderlich sich erweisen, sind entzündlichen, acuten oder subacuten, chronischen Charakters und specifischer oder rheumatischer Natur. Und diese Heilförderung besteht in der chemischen und dynamischen Verbesserung der Säftemasse, in dem Umwandeln und Normalisiren der Functionen des Organismus, in dem Entfernen des, den Krankheitserscheinungen zum Grunde liegenden Krankheitsstoffes und in dem Bekämpfen des feindlichen Princips.

Entzündungen gefäss- und blutreicher, zur Eiter- oder Afterproduction, Verdickung und Verwachsung geneigter Gebilde, oder zur serösen Exsudation prädisponirter Häute, sind es vorzugsweise, bei welchen Mercur als Heilmittel sich auszeichnet.

Nach den vorliegenden Verhältnissen, der Höhe und Dauer des Leidens wird der Grad der Quecksilberwirkung, die Art und der Ort der Einverleibung des Mittels selbst bestimmt.

Die innere Anwendung kann meist nur dann mit Vortheil Statt finden, wenn bereits das erste Stadium der Entzündung beseitigt ist; die äussere aber beschränkt sich grossentheils auf den, der Entzündung als letzter Zeitraum oder als Nachkrankheit folgenden Zustand.

Zur Erzeugung einer durchgreifenden, allmäligen Wirkung, welche durch gelinde Secretionsbeförderung, successive Veränderung der Säftemasse und Umwandlung der Metamorphose zum Zwecke haben soll, bedient man sich relativ kleiner und seltner Gaben und regulirt dieselben mit Rücksichtnahme auf die constitutionellen Verhältnisse nach den vorliegenden Umständen.

Hat man die Absicht, hauptsächlich nur auf den Darmcanal oder schneller und stärker, als es mit andern Mitteln geschehen kann, auf den ganzen assimilativen Process vermittelst des Quecksilbers zu wirken, so muss es gleich anfangs in solcher Gabe gereicht werden, dass es täglich 3 bis 7 breiige oder dünne Darmentleerungen erregt. Dies z. B. bei plastischen Entzündungen oder solchen, welche zu einem Ergusse in's Innere tendiren, und wobei der Darmcanal zur Ableitung benutzt werden soll (Vogt).

Zur Vermeidung mancher, nicht in Absicht liegender, in Folge andauernden oder zu starken Quecksilbergebrauches eintretender, Zufälle bedient man sich oft zweckmässig verschiedener Zusätze, wie z. B. des Zusatzes von Schwefel und Guajac, um durch lebhaftere abscheidende Thätigkeit auf der äussern Haut, oder des Beisatzes von Rhabarber, um durch vermehrte Darmabsonderung, eine Wiederausscheidung des Quecksilbers zu veranlassen.

Gilt es aber der Entfernung eines inveterirten, dyskrasischen, constitutionellen Leidens, ist zu diesem Zwecke eine anhaltendere, intensivere Quecksilberwirkung, ein tieferes Eingreifen in das vegetative Leben, sind lebhaftere Secretionen im Drüsen- und Hautsysteme, überhaupt ein regerer Stoffwechsel erforderlich: so wird der Gebrauch des Quecksilbers anhaltender, in grössern und steigenden Gaben angeordnet und bis zum Eintritt der Erscheinungen allgemeiner und örtlicher Beschränkung der Assimilation, copiöser Absonderungen, namentlich im Drüsensysteme, bis zum Speichelflusse, fortgesetzt.

Gegenanzeigen gegen die äusserliche directe Anwendung des Quecksilbers geben sowohl der Zustand vermehrten Säfteandranges nach dem Auge, wenn derselbe eine Folge allgemeinen Uebermasses an Flüssigkeiten oder allgemein verstärkter Thätigkeit des Gefässsystems ist, als auch Augenentzündungen mit wahrhaft sthenischer Diathesis, wo der Mercur durch sein Contractionsvermögen den freien Säfteumtrieb hindert, dadurch das Blut aus den peripherischen Aestchen zu den Centralorganen zurücktreibt oder in erstern stocken lässt, im erstern Falle vermehrten Blutandrang nach tief liegenden Gebilden und in denselben Entzündung oder durch die, mittelst des, von Seite der überfüllten Gefässe veranlassten Druckes, unterdrückte Functionsfähigkeit, Lähmung bewirken, im letztern Falle Verhärtungen in den Gefässen, Drüsen und Häuten hervorrufen und auf diese Weise zu den verschiedenartigsten organischen Fehlern und Afterproducten Veranlassung geben kann.

Auch bei mittelbarer Anwendung des Mercurs auf das Auge, indem man denselben der benachbarten Haut einverleibt, ist die Vorsicht nöthig, dass man denselben ja nie vor Brechung acut entzündlicher Zufälle und bei erethischem Charakter derselben, in Anwendung bringe, weil durch den engen Consens der äussern Haut mit den Häuten des Auges, letztere in der Regel an der Reizung der erstern participiren.

Die besondere Art und Gabe der Anwendung des Mercurs richtet sich nach den vorliegenden Verhältnissen, den verschiedenen Curanzeigen und der Beschaffenheit und besondern Wirksamkeit des gewählten Präparates.

§. 75.

Das versüsste Quecksilber, Hydrargyrum muriaticum mite, ist vor den übrigen Mercurialpräparaten in seiner Wirkungsweise besonders dadurch ausgezeichnet, dass es kräftiger die innere Resorption anregt, gleichsam specifisch auf die seröshäutigen Gebilde einwirkt, die Darmthätigkeit lebhaft anregt und seine, die Absonderungen im Allgemeinen bethätigende Kraft auch auf die Nieren ausdehnt und sonach auffallend auf die Mischung und Beschaffenheit des Blutes influirt, während die übrigen mehr nur das Drüsensystem berühren.

Allgemeine Anzeige zur Anwendung findet das versüsste Quecksilber:

Bei allen acuten und chronischen reinen und gemischten, so wie specifischen Augenentzündungen, wo es Aufgabe ist, die phlogistische Beschaffenheit des Blutes zu heben, die Resorption zu vermehren, die Säftemasse, die Drüsen und den Verdauungsschlauch in vermehrte Thätigkeit zu versetzen, so wie auch von Krankheitsproducten oder Krankheitsstoffen zu befreien. — Unter den hierher gehörigen gemischten und specifischen Entzündungen sind in's besondere die rheumatischen, gichtischen, psorischen Ophthalmien mit ihren Folgen, ihren Ablagerungen und Metastasen zu begreifen.

Bei Augenentzündungen mit Hinneigung zur Exsudation von Wasser und Serum, Eiterbildung und Schleimflüssen, oder bei deren bereits geschehenem Eintritt und Ausbildung, so wie bei allen andern organischen Verbildungen des Auges.

Bei den verschiedenartigsten Ablagerungen von krankhaften, fremdartigen, in der Säftemasse enthaltenen, dyskrasischen Stoffen auf die bedeckenden Theile des Auges und bei den dadurch herbeigeführten Geschwüren; so wie bei allen solchen Störungen im vegetativen Theile des Nervensystems, die gewöhnlich Unterbrechung des Sehvermögens und Störung in den bewegenden und gesammten vegetativen Thätigkeiten des Auges zur Folge haben und als Produkte anomalen Bildungsprocesses oder fortbestehenden Entzündungszustandes zu betrachten sind.

Blos innerlich wendet man das versüsste Quecksilber bei Ophthalmien an, die äusserliche Anwendung dagegen, ist hier unstatthaft.

§. 76.

Der Quecksilbersublimat, Hydrargyrum muriaticum corrosivum, spricht die erste und wahrnehmbare Wirkung seiner innerlichen Anwendung in der äussern Haut und in dem Drüsen- und uropoetischen Systeme aus, indem er die absondernde Thätigkeit dieser Organe vermehrt und erst in grösserer Gabe und bei lange andauerndem Gebrauche desselben, den Darmcanal ergreift, corrodirt,

dessen Secretionen vermehrt und sich in dieser seiner Wirkung wesentlich von dem versüssten Quecksilber unterscheidet; jedoch auch in zweckmässig gewählter Gabe, und unter den, bei dem Quecksilbergebrauche nöthigen, Cautelen zur Bekämpfung einer Dyskrasie dienlicher wird, als jenes, ohne auf der andern Seite den Stand der Ernährung so sehr zu gefährden.

Da die Wirkung mässiger Gaben des Sublimates sich in dem Hautorgane und dem Drüsensysteme feststellt, so geht schon hieraus hervor, dass dieselbe nur eine allmälige ist und demnach sich von jener des versüssten Quecksilbers wesentlich unterscheidet.

Aeusserlich angewendet, erregt dieses Mittel auf der berührten Oberfläche, gewöhnlich auf der Bindehaut und in den, zu den Augenlidern gehörigen Drüschen einen, allmälig in organische Zerstörung übergehenden Reizzustand. In geringerm Grade der Einwirkung wird in der berührten Oberfläche und in den, damit in unmittelbarer Verbindung stehenden, Organtheilen, so wie in den Absonderungsproducten eine auffallend hervortretende Metamorphose wahrgenommen.

Als Heilmittel bewährt der Quecksilbersublimat im Allgemeinen seinen Nutzen in den verschiedensten Krankheiten des vegetativen Lebens, besonders da, wo Dyskrasien in demselben vorwalten, eingewurzelt und veraltet sind und als solche unter mancherlei Formen auftreten, eine höhere Organisationsstufe erreicht haben, und ein Weitergreifen der krankhaften Veränderungen erwartet werden darf und der torpide Zustand des Individuums selbst eine kräftige Mercurialwirkung erforderlich macht. — Als Dyskrasien, gegen welche der Sublimat heilkräftig erscheint, sind besonders die psorische, herpetische, impetiginöse, und arthritische anzuführen.

Unter den vielfachen Formen von Augenentzündung sind besonders nachstehende, in welchen der Sublimat sich besonders wirksam und heilkräftig erweist, namhaft zu machen:

Entzündungen der Bindehaut und der Schleimhaut des Thränensackes und Nasencanales, nach geschehenem Uebergange in Blennorrhöe, wobei der Sublimat die Schleimsecretion ermässigt und nicht colliquativ werden lässt. Ansammlung von Wasser oder Eiter, verdichtete, ausgeschwitzte und organisch gewordene plastische Lymphe in den Augenkammern oder zwischen den Häuten, Verdunkelung der Krystalllinsenkapsel, Trübheit, Flecken und Entzündung der Hornhaut. Als Reiz- und die vegetativen Thätigkeiten im Allgemeinen und die Aufsaugung insbesondere, antreibendes Mittel, leistet hier der Sublimat wesentliche Dienste. Zur Erreichung einer Heilwirkung genügt in vielen dieser Fälle, der

äusserliche Gebrauch dieses Mittels, zuweilen jedoch ist auch dessen innere Anwendung geboten, besonders im Falle diese Krankheitszustände von einer Dyskrasie abhängen oder sich damit verknüpft haben.

Specifische Augenliderentzündungen, und die in deren Folge entstandenen Geschwüre, werden am sichersten durch die äusserliche Anwendung des mit Opium verbundenen Sublimats entfernt.

Die innerliche Gabe des Sublimates ist nach der Thierclasse, welcher das leidende Individuum angehört, so wie nach dessen Lebensalter, Constitution u. s. w. besonders zu bestimmen. Im Allgemeinen dürfte die Anfangsgabe auf einen Viertel Gran zwei bis dreimal täglich gegeben, festgesetzt und diese je am zweiten oder dritten Tage um ein Drittheil erhöht werden, bis der erwünschte Erfolg erzielt ist oder solche excessive Wirkungen oder andere Wirkungen eingetreten sind, welche die fernere Anwendung dieses Mittels unnöthig machen oder contraindiciren. — Die bessere innere Anwendungsweise des Sublimats in der Veterinärmedicin dürfte wohl die wässrige Auflösung oder die Bolusform seyn, weil durch beide Formen eine gleichmässige Vertheilung der Gaben möglich gemacht ist.

Aeusserlich gebraucht man den Sublimat lediglich als Augenwasser, zum Einträufeln oder Einspritzen, zum Benetzen der Augenlider oder zu Bähungen, je nach dem die Krankheitszustände die eine oder die andere Weise der Anwendung bevorzugen. Die Gabe wird nach dem Erforderniss bald höher bald niederer gegriffen, rathsam bleibt es jedoch, immer mit einer kleinern zu beginnen, etwa mit $^1/_2$ Gran auf 4 Loth Wasser. Schleime beizumischen, ist unstatthaft, da sich selbe zersetzen und das Mittel selbst theilweise unwirksam durch sie wird.

§. 77.

Quecksilbersalpeter, Mercurius nitrosus. Das oxydulirte salpetersaure Quecksilber soll nicht so heftig wirken, auch nicht so leicht Nachtheile erzeugen, als der Sublimat, aber doch an intensiver Stärke der Wirkung ihm gleichstehen, besonders auch stark auf die Absonderungen der Haut und der Nieren, so wie auf die lymphatischen Drüsen und Gefässe wirken. — Man reicht es in derselben Form und Gabe und unter denselben Vorsichtsmassregeln, wie den Sublimat (Vogt).

Die Auflösung einer Drachme Quecksilbers in zwei Drachmen starker Salpetersäure mit zwölf Unzen Wassers verdünnt, war schon in den ältesten Zeiten unter dem Namen Aqua divina, Liquor Hydrargyri nitrici oxydati, Liquor Bellostii bekannt. Ihre Wir-

kung ist eine sehr starke und heftige auf die Metamorphose, welche sie alterirt und gelinde anätzt.

Die Auflösung des Quecksilbersalpeters mit einer hinreichend grossen Menge destillirten Wassers verdünnt, ist in der neuern Zeit auch bei Augenkrankheiten örtlich angewendet worden. Der Theorie nach sollte dieses Mittel in allen den Formen anzuwenden seyn, in denen sich der Sublimat als kräftiges Heilmittel zeigte. Allein die Erfahrung hat das Gegentheil erwiesen. Selbst in höchst verdünnter Form gebraucht, liess es die Entzündungen eher zu- als abnehmen. Dazu kommt noch eine höchst verdächtige Wirkung des Mittels auf das Bindehautblättchen der Hornhaut, die schon früher von den Aerzten beobachtet wurde und die in einer auffallenden Trübung und angeblichen Verschrumpfung dieses Organes bestand. Selbst der Zusatz der Opiumtinctur scheint nicht die schädliche Wirkung örtlicher Anwendung dieses Mittels beseitigen zu können, daher es billig aus der Zahl aller örtlich auf das Auge anzuwendenden Stoffe ausgeschlossen wird (Benedict).

§. 78.

Der rothe Quecksilberpräcipitat, Hydrargyum praecipitatum rubrum, verräth in seiner äusserlichen Anwendung eine zweifache Wirkung, eine die Lebensthätigkeit anregende und eine, die Säftemischung umändernde. Erstere geht der zweitern voran, und letztere wird durch erstere theilweise vorbereitet.

Die Systeme und Gebilde, in welcher diese Wirkungserscheinungen wahrnehmbar werden, sind das sensible, das irritable und vegetative System, die häutigen, drüsigten und fleischigen (Muskel-) Gebilde. Vermittelt aber wird dieser vielseitige Einfluss auf den Organismus des Sehorganes, namentlich auf dessen äussere Theile, lediglich durch das irritable System, geht nur von dem peripherischen Theile desselben aus und verbreitet sich, von dessen Endigungen in die Säftemasse eindringend, auf die übrigen Systeme und Gebilde.

Der rothe Präcipitat mit der Bindehaut des Auges in Berührung gebracht, erregt auf derselben je nach dem Grade ihrer Reizbarkeit, so wie nach der Stärke des Mittels selbst, einen für längere oder kürzere Zeit fortdauernden Reizzustand, den ein starker Blutandrang nach dem Auge begleitet, in Folge dessen der Säfteumfluss, wie auf der Oberfläche, so im Innern des Auges rascher vorsichgeht, alle Se- und Excretionen zunehmen, die Aufsaugung in den Lymphgefässen reger, die Thätigkeit in den Saugadern erhöht und der Resorptionsprocess gesteigert, somit der Stoffwechsel bethätigt, Metamorphose und Reproduction erhoben werden.

Durch diese Anregungen werden Stockungen aufgehoben, ab-

gelagerte Stoffe erweicht, gelöst und zur Aufsaugung oder Ausscheidung gebracht, gebundene Muskelthätigkeit frei gemacht und endlich der Zustand der Spannung in jenen der Erschlaffung versetzt. Vermöge dieses letztern Grades wird es gleichfalls möglich, abnorm erhöhte, auf Missverhältniss in den vegetativen Thätigkeiten begründete Abscheidungen zur Normalität zurückzuführen und zugleich das bestehende Missverhältniss zu heben.

So kräftig die äussere Anwendung dieses Mittels in ihrer Wirkung sich ausspricht, erscheint dieselbe doch nur als eine rein örtliche, indem selbst auf theilweise wunden und geschwürigen Stellen sehr wenig von demselben absorbirt wird, und deshalb bei der ohnedies auf dem Auge nur sehr gering zulässigen Gabe, wohl schwer ein anderer allgemeiner Zustand erregt werden dürfte, als auf Rechnung der Rückwirkung von dem Auge, dem individualisirtesten Organe, auf den Gesammtorganismus wahrnehmbar wäre.

Im Allgemeinen gilt für die Anwendung des rothen Präcipitats die Regel, dass man nie bei mehr acuten Entzündungen, während eines gereizten Zustandes der äusseren Gebilde und niemals bei Formen, welchen ein gewisser Mangel an organischer Cohäsion zum Grunde liegt und die in einem Zersetzungs- und Auflösungsprocesse sich verkünden, sie instituire, sondern nur bei mehr chronischen, langwierigen und hartnäckigen Formen von ihr Gebrauch mache. Am vorzüglichsten erweist sich seine Heilwirkung, wenn Ablagerungen von einer gewissen Schärfe, eine Dyskrasie oder miasmatische Metastase und dergl. das Augenleiden unterhalten und eine gewisse Neigung zu abnormer Wucherung und Afterbildung vorhanden ist (Vogt).

Nachtheilig wirkt der rothe Präcipitat bei Augenentzündungen mit wahrhaft sthenischer Diathesis, befördert höher reizend, durch gesteigerte Entzündungszufälle die Uebergänge in Eiterung oder Brand, bringt ferner durch vermehrte Contraction die Flüssigkeiten in den Haargefässen zum Stocken oder bewegt sie gewaltsam zurück nach den innern Theilen. Im erstern Falle entstehen durch herbeigeführte Stockungen organische Fehler aller Art, Trübungen der durchsichtigen, Verhärtungen und Trübungen der drüsigen Theile, je nachdem die Entzündung hier oder dort unterdrückt ward. Im zweiten Falle sammeln sich die Säfte in den tiefer liegenden Gebilden, überfüllen diese und erzeugen durch die erregte Congestion, wenn sie länger andauert, entweder Entzündungen der Organe, Iritis, Chorioideitis, Sclerotitis und Retinitis oder sie bringen unverzüglich Lähmung hervor, die sich als Amblyopie und Amaurose zu erkennen geben. — Eben so nachtheilig kann auch dieses Mittel durch plötzliche Unterdrückung ulcerativer sowohl, als blen-

norrhoischer Secretionen und dies um so sicherer werden, als die krankhaften Absonderungen durch längere Dauer und Gewohnheit in die naturgemässen Reize des Gesichtsorganes eingeschaltet waren.

Die verschiedenen Grade der Wirkung sind von der Quantität des angewandten Mittels, so wie von dem Grade der Empfindlichkeit des Auges selbst abhängig. Zur Erzeugung eines gelinden Reizzustandes ist dessen Verhältniss zur Salbenmasse 1 zu 10, zur Aetzwirkung 1 zu 4, 3 und 2, je nach der individuellen Stimmung der Receptivität des Auges oder nach dem gegebenen Heilzwecke.

Die Zusätze zu den Präcipitatsalben sind gewöhnlich Bleimittel (eine alte, von Jördens und Andern empfohlene Mischung), Kupferkalke, der Grünspan, Lapis divinus, Zinkkalke und Opium. Man sucht durch diese Zusätze die, durch das Mittel aufgeregte Entzündung zu mindern, die gleichzeitig stattfindenden krankhaften Secretionen zu beschränken und die krankhafte Reproduction des Auges mehr zu dem Normalgrade zurückzuführen. Der Zusatz des Mohnsaftes, so häufig er auch Statt findet, scheint jedoch, da man Mohnsaft in Substanz, welcher bekanntlich wenig oder gar keine Wirkung auf das Auge hervorbringt, zusetzen muss, und der Zusatz der Opiumtinctur die Consistenz der Salbe stören würde, wenig Empfehlung zu verdienen. Eher kann man gleichzeitig neben der Präcipitatsalbe auch die Mohnsafttinctur in das Auge streichen lassen, wenn die Form der Krankheit dieses erforderlich macht (Benedict).

Es findet der rothe Präcipitat bei allen jenen Krankheitszuständen, welche sich durch profuse Secretionen auszeichnen und als Entzündungsausgänge zu betrachten sind, seine Anwendung.

§. 79.

Der weisse Quecksilberpräcipitat, Hydrargyrum muriaticum ammoniatum, unterscheidet sich in seiner Wirkung wesentlich von der des rothen. Er greift mehr auf die krankhaften Absonderungen, besonders ulceröser Art, ein, und ist schon von Janin mit Erfolg in seiner bekannten Augensalbe mit einem Zusatze adstringirender Stoffe häufig angewendet worden. Am wohlthätigsten zeigt sich die Wirkung dieses Mittels bei Geschwüren und Flechten der Augenlider, ebenso bei psorischen und impetiginösen Geschwüren der Oberfläche des Bulbus.

Man verordnet den weissen Präcipitat, wie den rothen in Salbenform, doch kann die Dosis überhaupt höher gegriffen werden, sie beträgt gemeinhin gr. x bis xv auf das Loth Fett. — Die Zusätze sind gewöhnlich Kupferkalke, Zinkblumen und der Bolus. Die Beimischung der Bleimittel scheint wegen der stattfindenden wechselseitigen Zersetzung nicht empfehlenswerth (Benedict).

§. 80.

Kupfermittel. Das kohlensaure Kupferoxyd (Cuprum carbonicum oxydatum) und das essigsaure Kupfer (Cuprum aceticum), werden häufig bei Abnormitäten der Secretion in den äussern Gebilden des Auges oder bei geschwürigen Affectionen derselben, besonders dann mit Nutzen angewendet, wenn sich dyskrasisches Leiden in diesen Gebilden reflectirt und die Individualität von schlaffem, aufgedunsenem, energielosem Ansehen ist, oder auch nur in der örtlichen Affection diese Schlaffheit und Neigung zur Auflockerung sich kund gibt. Da jedes dieser Mittel bei höheren Graden der Schlaffheit und Atonie starke Contraction veranlasst und die Secretionen beschränkt, aber diese Wirkung leicht excessiv wird, ist es förderlich, (um die schleimigen, serösen und eiterigen Secretionen aufrecht zu halten, ohne welche Trokenheit, Spannung, stärkere entzündliche Affection unausbleiblich erfolgen), selbe mit Mercurialpräparaten zu versetzen. — Sie sind von vortheilhafter Wirkung bei allen exanthematischen Reizungen, Exulcerationen und scharfen Secretionen des Auges.

§. 81.

Kupfervitriol. Von gleicher Wirkung, jedoch in höherm Grade, als die oben angeführten Präparate, ist dieses Mittel. Man hat von demselben die verschiedensten Zusammensetzungen, wovon die erheblichsten sind: der Lapis divinus von St. Yves (Vitriol. de Cypro, alumin āā unc. j, Liquefact. nond. refrigeratae massae add. Camphor. ras. ʒ ij), der Beer'sche Lapis divinus (Aerugin., Nitri, Alumin. crud. āā ℥ j Liquefact. add. Camphor. ʒ j—ij.) — Zu den Augenmitteln, in welchen das Kupfer den Hauptbestandtheil abgibt, gehören ferner: die Aqua saphirina (aus etlichen Gran Grünspan oder Lapis divin., Salmiak doppelt so viel und unc. 4—6 destillirten Wassers bereitet), — oder auch eine Mischung, die durch das Digeriren von Kalkwasser mit Salmiak (drachm. j auf Pfund j Kalkwassers) in einem kupfernen Gefässe erhalten wird, der Hartmann'sche Augenwein, durch Abkochen von einem Loth Grünspan, einem Loth Alaun und zwei Loth Honig in ij Pfund weissen Weins bereitet, und ähnliche Vorschriften.

Gewöhnlich werden den Kupfermitteln, die man an das Auge bringt, Bleimittel, besonders der Bleiessig (Plumbum aceticum) zugesetzt, theils um die durch das Mittel verursachte Reizung zu mindern, theils auch um die Secretion, insofern sie durch Entzündung vermittelt wurde, desto schneller zu unterdrücken. Benedict gebraucht an der Stelle des Lapis divinus allein den Grünspan und findet, dass er dieselben Wirkungen, wie jener hervorbringt. Die

Formeln sind folgende: Rec. Aerugin. crystallisat. Gr. j—ij, solv. in Aq. destill. 4—8 Unzen; adde Extr. Saturn. gtt vj—xij, Laudan. liquid Sydh. j—jv, oder als Salbe mit rothem Präcipitat: Rec. Hydrargyr. oxydat. rubr. finiss. triti gr. vj—xij, Aerugin. crystallisat. bene triti, Sacchar. Saturni āā gr. iij—vj., Butyr. rec. insuls ℥β m. exacte. Die letzte Mischung soll dann den Vorzug haben, wenn die Blepharophthalmie und Blepharoblennorrhöe mit bedeutender Verhärtung und Verknotung des Augenlidrandes bereits in Verbindung getreten ist.

§. 82.

Zinkpräparate (Zinci praeparata pharmaceutica). Von Zink sind in der Augenheilkunde das schwefelsaure Zink (Zincum sulphuricum), der Zinkkalk (Zinc. oxydat alb.), das rohe Erz in der Form des Galmei's (Lapis calaminaris), die Tutie (Tutia) u. s. w. und ein Bestandtheil des Zinks. das Cadmium (Cadmium sulph.) gebräuchlich.

In unaufgelöstem Zustande, in Pulverform auf die Oberfläche des Auges gebracht, bewirken die meisten Zinkpräparate einen starken, ätzenden Reiz, welche Wirkung aber ausser arzneilichen Gebrauch kam, da sie von allzugeringem Heilerfolge ist, um die Nachtheile, welche sie mit sich verbindet, aufzuwägen. Im aufgelösten und verdünnten Zustande, so wie mit andern corrigirenden Stoffen, den Bleimitteln und dem Opium verbunden, und durch Schleim eingehüllt, üben sie einen gelinden Reiz auf die Oberfläche des Auges aus, welcher secundär eine vortheilhafte Beschränkung krankhafter, schleimiger und eiteriger Absonderungen zur Folge hat, und eine wohlthätige Metamorphose in reizlosen Geschwüren bewirkt.

Jüngken sagt vom Zinke: „Das Zink ist in seinen verschiedenen Präparaten in häufigem Gebrauche in der Augenheilkunde und zeichnet sich vor andern ähnlichen Mitteln dadurch aus, dass es, ausser der adstringirenden Wirkung, auch zugleich beruhigt, besänftigt; ja man möchte ihm eine, den narkotischen Mitteln ähnliche Wirkung zuschreiben und könnte es nicht mit Unrecht als eine Art von Narcoticum unter den Metallen betrachten. Dabei wirkt es nur mässig austrocknend und unterdrückt vermehrte Absonderungen aus dem Auge nur allmälig. — Es leistet daher in allen den Fällen vortreffliche Dienste, wo noch ein etwas gereizter Zustand vorhanden ist und wo anomale Secretionen in den Augen nur allmälig unterdrückt werden dürfen."

Das gebräuchlichere Präparat ist der Zinkkalk: er wird gegen dyskrasische und auf miasmatischen Mischungsfehlern beruhende, chronische, mit Schlaffheit und Neigung zur Zersetzung verbundene Entzündungsformen an den Augenlidern, der Bindehaut und den Meibomischen Drüsen angewandt. Bei recenten Trübungen der Hornhaut erweis't sich der Zinkkalk ebenfalls nutzvoll. — Als Augenheilmittel bedient man sich seiner selten allein, weil er

gleichzeitig mit der schleimigen und eiterigen Secretion auch die seröse in den äussern Gebilden anhält und dadurch leicht Trockenheit und Spannung erregt, welche Nebenwirkung der Beisatz von Quecksilbermitteln corrigirt. Das Mischungsverhältniss in der Auflösung ist 2 bis 4 gr. zu unc. 4 Wasser und 1 Theil zu 4 Theilen Fett als Salbe.

§. 83.

Das schwefelsaure Zinkoxyd (Zincum sulphuricum) ist auch sehr gebräuchlich und wird nur in wässriger Lösung angewendet. Man nimmt gewöhnlich von ihm 1 bis 2 gr. auf die Unze und verwendet es zur Einträufelung oder als Fomentation.

§. 84.

Das Cadmium sulphuricum gleicht nach Rosenbaum's Versuchen an Menschen- und Thieraugen, dem vorigen an Heilkraft; von ihm rühmt Gräfe seine Wirkung gegen torpide, chronische Entzündungen und Blennorrhöen. Er gebrauchte es anfänglich in Auflösungen von 1 gr. auf $1/2$ unc. Wasser, später 2, 4—6 gr. zu derselben Quantität Flüssigkeit als Einträufelungsmittel. Jainac und Giordano benutzten es besonders gegen chronische Augenentzündungen mit scorbutischer, herpetischer, überhaupt dyskrasischer Complication. Ganz besonders nützlich soll das Cadmium sich gegen die nach Blennorrhöen zurückbleibenden Bindehautauflokerungen und Hornhauttrübungen erzeigen.

§. 85.

Der Höllenstein, Argentum nitricum, in der Eigenschaft als entzündungswidriges Mittel, bewirkt eine vollkommene Umstimmung in der Absonderung der Schleimhaut, vermehrte Contraction der Gefässe, selbst Vernichtung einer grössern Menge derselben, wodurch der Zufluss des Blutes nach verschiedenen Stellen vermindert und gehemmt und die aufgelockerte Schleimhaut zur Contraction und Rückbildung gestimmt wird.

Chelius *) verbreitet sich über den Höllenstein in Folgendem: „Der Höllenstein, welcher früher nach Scarpa's Angabe zur Zerstörung bösartiger Hornhautgeschwüre empfohlen worden war, hat in neuerer Zeit, vorzüglich durch englische Augenärzte und durch Kerst in Holland eine häufigere Anwendung in verschiedenen Augenentzündungen gefunden. — Hierauf gründet sich seine Anwendung in acuten, catarrhalischen und rheumatischen Augenentzündungen mit und ohne Blennorrhöe, in chronischen, mit Pannus und Hornhauttrübungen und Auflockerungen verbundenen, Entzündun-

*) A. a. O. Bd. I. S. 35.

gen der Conjunctiva, in den verschiedenen Blennorrhöen und besonders bei sarkomatösen Entartungen der Bindehaut."

„Nach dem verschiedenen Grade der Einwirkungen, die man nach dem Verhältnisse der Krankheitszustände erzielen will, wendet man ihn entweder in Auflösung, oder in Salbe, oder in Substanz an."

„Die Auflösung (1—15 gr. in 1 Unze destill. Wassers) wird 2—3 mal täglich in's Auge getröpfelt."

„Die Salbe (3, 6—9 Gran auf 1 Drachme Fett, auch mit Zusatz von einigen Tropfen Acet. saturni) wird mittelst eines Pinsels unter das Augenlid gestrichen und das Augenlid sanft mit dem Finger gegen den Augapfel gerieben."

„Bei der Anwendung in Substanz wird der Höllenstein wie ein Bleistift zugeschnitten, über die angeschwollene Conjunctiva der Lider gestrichen und diese damit oberflächlich oder tiefer touchirt; hierauf wird das Auge mit Milch gebadet und mit kalter Fomentation bedeckt. Die Cauterisation kann nach Massgabe der Umstände und in gehörigen Pausen 2—3 mal wiederholt werden. — Die Reizungszufälle, welche unmittelbar auf die Anwendung des Höllensteins folgen, verlieren sich bald und die Besserung tritt oft überraschend schnell ein. — Die Auflösung, so wie die Salbe, lässt eine gleichmässigere Vertheilung im Auge zu und ist daher in den meisten Fällen der Anwendung in Substanz vorzuziehen."

Ahleitende Mittel (Derivantia).

§. 86.

Allgemeine Wirkung und Anwendung. Zur Beseitigung übermässig hervortretender Irritabilität mit anomaler Sensibilität, so wie bei umgekehrtem Verhalten in dem Auge, bedient man sich solcher Mittel, welche in einem, mit dem erkrankten Sehorgane in antagonistischem Wechselverhältnisse stehenden oder von demselben entfernten Systeme oder Körpertheile, einen, der Natur des Reizes verwandten und jenem gleichkommenden, Reiz hervorzubringen im Stande sind, um durch diese künstliche Steigerung und Exaltation, die früher vorhandene, krankhaft excedirende Irritabilität oder Sensibilität auf den Normalzustand zurückzuführen.

Diejenige Sphäre des Nervensystems aber, die wir hierbei am häufigsten in Anspruch nehmen, ist vorzugsweise die mittlere, gangliöse, welche, wenn sie künstlich in den Zustand der erhöhten Thätigkeit und Exaltation versetzt wird, geeignet ist, sowohl die excedirende Sensibilität der obersten Potenz, im Sensorium, als auch in den peripherischen Nervenendigungen, als der untersten Potenz des Nervensystems, zu beschränken.

Hieraus wird erklärbar, warum gerade solche Mittel, als anta-

gonistisch wirkende bei genannten Störungen und Steigerungen der Lebensfunction die wichtigsten Dienste leisten, da sie ihre reizenden Kräfte ursprünglich und zunächst in dem Abdominalnervensysteme und den vegetativen Abdominalorganen überhaupt äussern; woher sie denn auch die excedirende Thätigkeit des Gehirns durch Uebertragung auf den Abdominalnervenplexus beschränken und ausserdem dann vorzüglich brauchbar und nützlich werden, wenn bei einer gleichzeitigen Exaltation der Gehirnthätigkeit, sich ein torpider, reizloser Zustand des Gefäss- und Nervensystems im Unterleibe einstellt, der sich durch Unregelmässigkeit und Langsamkeit in den Abdominalsecretionen, durch Torpidität in den Functionen des Darmcanals, durch Cessation der Excretionen und dergl. zu erkennen gibt.

Diese durch künstlichen Reiz in den Abdominaleingeweiden erzielte Ableitung, nennt man allgemeine oder innere.

Ausser der sensiblen Sphäre des Unterleibs benutzt man auch jene der äussern Haut zur Bewirkung eines antagonistischen Reizes; diese und das darunter liegende Zellgewebe, gleich der Darmschleimhaut, zur Erzeugung einer künstlichen Secretion. Die innige Verkettung der häutigen Gebilde des Auges mit der äussern Haut, der Consens zwischen den nervösen, centralen und peripherischen Theilen des Auges und den Nerven der äussern Haut und endlich der Antagonismus zwischen schleimhäutigen Abscheidungen und der Hautsecretion machen es möglich, die Wiedererzeugung oder einen Ersatz derjenigen Krankheit oder normal gewordener, sonst krankhafter Secretionen, deren Verschwinden das entzündliche Augenleiden hervorrief, zu erwirken oder aber umgekehrt den idiopathisch aufgetretenen, phlogistischen Zustand des Auges auf eine, dem Sehorgane nahe stehende Hautstelle zu übertragen, festzuhalten und durch unterhaltene künstliche Secretion dort zu Ende zu führen.

Diese künstlich vicariirende Thätigkeit in der äussern Haut nennt man örtliche oder äussere Ableitung.

§. 87.

Bei Anwendung der ableitenden Mittel sind folgende Punkte besonders zu berücksichtigen: es muss der erste Grad der Entzündung gebrochen seyn, bevor eine Ableitung stattfinden darf, es muss ein solcher Krankheitszustand erregt werden, der mit der ursprünglichen Krankheit einige Aehnlichkeit hat, daher auch die Wahl der Mittel höchst sorgfältig getroffen, die arzneiliche Gabe nach Alter und Constitution modificirt, so wie die Ausdehnung der Wirkungskraft genau fixirt und etwaige Complicationen oder Dyskrasien in Rücksicht gezogen werden müssen.

§. 88.

Besondere Wirkung und Anwendung. Die inneren Ableitungsmittel üben einen chemischen Eingriff auf die schleimhäutige Ausbreitung des Darmcanales aus und erregen in ihr eine lebendige Gegenwirkung gegen diese Irritation, welche letztere übrigens, obwohl nach der Stärke ihrer Concentration und der Empfänglichkeit der Darmschleimhaut mehr oder minder heftig, nie über die Oberfläche der berührten Fläche hinausgeht und eine vermehrte seröse, lymphatische Secretion zur primären Folge hat, dadurch die Darmcontente flüssiger macht, zur raschern Ausscheidung führt, secundär das Gleichgewicht zwischen Secretion und Assimilation beeinträchtigt und sohin, bei ununterbrochener Consumtion, mehr oder minder die Production der Säftemasse stört, so wie auch einen lebhaftern Säftezufluss zu der irritirten Darmfläche bewirkt — Neutral- und Mittelsalze —. Oder sie wirken zunächst auf den untern Theil der Ganglienнervenverzweigungen reizend, stimmen dann die, dadurch angeregte, Irritabilität des Darmes zu vermehrter peristaltischer Bewegung, deren unmittelbare Folge reichlichere Entleerung des Darminhaltes, vermehrter Blutandrang nach den Hinterleibsgefässen und freiere Bewegung in denselben sind. Diese Wirkung pflanzt sich auch als umstimmende auf das gesammte Nervensystem der Hinterleibseingeweide in der Art fort, dass deren sensible, irritable und vegetative Activität überhaupt einer Umstimmung unterliegt und vermöge dieser, nicht ohne Einfluss auf das Cerebralsystem bleibt — Purgantia drastica. —

Die erste Gattung dieser Mittel findet ihre besondere Anwendbarkeit:

Bei allen rein activen Entzündungen des Auges.

Bei Augenentzündungen jeden Charakters, wenn solche auf überwiegender Plasticität der ganzen Säftemasse, vorzüglich des Blutes, und vorherrschendem, bildendem Processe in der Metamorphose des Sehorganes beruht oder von solchen begleitet ist.

Bei überwiegender Gefässthätigkeit des Auges mit gleichzeitigem Bestande allzu grosser Blutüberfüllung, allgemeiner oder örtlicher Plethora.

Bei erhöhter Sensibilität, verbunden mit allgemeiner oder localer Anregung der Irritabilität des Auges.

Die zweite Gattung dieser Mittel dient, vermöge ihres, auf die nervösen Gebilde ausgeübten, kräftigen Reizes, so wie vermöge ihrer, mittelst der bewirkten copiösen Darmexcretionen herbeigeführten, allgemeinen Schwächung, zur Herabsetzung der Irritabilität des ganzen Körpers und somit auch des Auges und zugleich zur

Depotensirung der Cerebralsensibilität. Es wird dieselbe daher ganz besonders geeignet befunden:

Bei Entzündungen des Auges mit träger Bewegung und Stockung des Blutes im Auge, mit allgemeiner Torpidität des Körpers oder Stockung in der Darmthätigkeit.

Bei Exsudaten seröser, purulenter oder sanguinolenter Art in dem Auge.

Bei plastischen Desorganisationen, Varicosität und allen, auf gestörtem Aufsaugungsvermögen beruhenden Krankheitszuständen des Auges.

Von den Mitteln der ersten Gattung erwähnen wir nur das Glaubersalz, Natrum sulphuricum, als das gebräuchlichste und wirksamste, welches man grössern Thieren von 2, 4 bis 6 Unzen auf die einzelne Gabe täglich 2 mal gibt und bis zum Eintritte dünner Darmexcretionen fortsetzt.

Unter den Mitteln der zweiten Gattung erwähnen wir die Rhabarber (Radix Rhei), die Jalappe (Rad. Jalappae), die Alöe (Aloë succotrina) und das Crotonöl (Oleum Tigl. Crotonis), welches letztere man bei Pferden besonders erfolgreich gefunden haben will.

§. 89.

Aeusserlich ableitende Mittel. Die Hauptwirkung der Hautreize besteht in Wiederherstellung des gestörten Gleichgewichts der in einem Wechselverhältnisse stehenden Organe und Systeme: so erhöhen und beleben sie die Empfindlichkeit der peripherischen und vermindern auf antagonistischem Wege krankhaft erhöhte Thätigkeit der centralen Nervenparthie, während sie aber auch auf der andern Seite deren gesunkene Vitalität aufzurichten vermögen.

Der Hautreize unmittelbare Folge ist ein vermehrter Säftetrieb nach aussen, nach der gereizten Hautstelle, wodurch die Centralorgane, auf diese Weise von ihrer Ueberfüllung befreit, zur normalen Function wieder zurückkehren können und zugleich die äussere Haut in ihrer Secretionsthätigkeit gehoben wird.

Es ist demnach die Wirkung der Hautreize eine dreifache, eine ableitende, eine herabstimmende und eine belebende.

Sie werden in den meisten Formen der Entzündungen des Sehorganes mit Vortheil in Gebrauch gezogen, sobald der grössere Reiz in den häutigen Gebilden gehoben und kein sehr starker Blutandrang nach dem Auge mehr vorhanden ist.

Ihre Applicationsstellen sind zur Erzielung ihrer verschieden beabsichtigten Wirkung dem leidenden Organe bald näher, bald entfernter zu wählen; im ersten Falle verbreiten sie sich auch reizend

über das Auge selbst, im letztern bewirken sie nur Ableitung; daher jene bei torpiden oder mit nervöser Schwäche verbundenen und diese bei rein synochösen Ophthalmien ihre Stelle finden.

Nach ihrer Wirkungsweise unterscheiden die Hautreize sich in rothmachende Mittel: Senfteige, Glühhitze in ihren gelindern Graden; Blasen erregende Mittel: Scharfsalben, Blasenpflaster, Glühhitze in höhern Graden; Eiterung erregende Mittel: Reizsalben nach vorheriger Anwendung der genannten Mittel, Fontanelle, Haarseile. —

Die Dauer des Einwirkens derselben richtet sich nach dem Charakter, Zeitraum und Sitz der Entzündung, so wie nach der Individualität des Thieres und der Reizbarkeit des Hautorganes.

§. 90.

a. Rothmachende Mittel, Rubefacientia, diese geben sich in ihrer Wirkung als örtliche und allgemeine, als primäre und secundäre, als dynamische, antagonistische und consensuelle zu erkennen.

Die Application rothmachender Mittel erregt sowohl auf der berührten Hautstelle, Entzündung, als in den, von derselben bedeckten, nervösen, irritablen und vegetativen Gebilden, erhöhte Vitalität, — örtliche Wirkung — und dehnt dieselbe auf die nervösen, irritablen und vegetativen Thätigkeiten überhaupt aus, — allgemeine Wirkung —; sie ist primär in der peripherischen, secundär in der centralen Nervenparthie, dem irritablen und vegetativen Leben zu erkennen und erscheint dynamisch in der afficirten Stelle; antagonistisch erstreckt sie sich auf die, mit dem afficirten Organe in entfernter und consensuell auf die, mit demselben in naher Verkettung und Verbindung stehenden Organe.

Vorzüglich nützen sie bei beginnenden catarrhalischen und rheumatischen Augenentzündungen, welche durch Unterdrückung der Hautfunction bedingt, in ihrem ersten Entstehen bisweilen gehoben werden können, wenn nur die Thätigkeit der Haut zeitig und schnell genug durch jener Anwendung wieder aufgeregt wurde.

§. 91.

1. Der Senfsaamen (Semen Sinapios), ist mit seinen bekannten Wirkungen das gebräuchlichste unter den rothmachenden Mitteln und als solches ob seiner sichern und schnellen Wirkung vor den andern bevorzugt. — Um seiner Wirkungskraft mehr Nachdruck zu geben, verbindet man dieselben mit Sauerteig, Essig oder auch mit Meerrettig. — Die Dauer der Einwirkung des Senfs richtet sich nach dem Grade der Empfindlichkeit des Hautorganes und der beabsichtigten Wirkung; gewöhnlich lässt man Senfteige bis zu eintretender Unruhe des Thieres liegen.

Man applicirt dieselben auf die Wangen, hinter die Ohren oder auf die Seiten des Halses.

§. 92.

b. Reizende Klystiere. Wirkungsverwandt sind diese mit den aufgeführten rothmachenden Mitteln. Durch Injection einer reizenden Flüssigkeit in den Darm wird die Darmschleimhaut in einen erhöhten Grad von Empfindlichkeit versetzt, vermöge welcher deren ab- und ausscheidende Thätigkeit vermehrt wird und sämmtliche Hinterleibsgefässe erhöhte vitale Thätigkeit, Anschwellen der Blutgefässe, als Folgen künstlicher Congestion, zu erkennen geben. Eben diese Erregung ist von entschiedenem und kräftig durchdringendem Erfolge, indem sie in einer, dem Gehirne näher stehenden Nervenparthie und in den, auf einer höhern und bedeutungsvollern Bildungsstufe befindlichen und der Construction der Augenhäute verwandteren, häutigen Gebilden ihren Sitz nimmt.

Es sind die Reizklystiere bei heftigen Entzündungen des Auges, sowohl in dem acuten und ersten Zeitraume, wie auch in den blennorrhoischen und in letzteren ganz besonders wirksam, weil durch die erregte Reizung einer entferntern Schleimhautparthie, zur Beschränkung des ursprünglich ergriffenen Theiles Veranlassung gegeben wird.

Ihre gewöhnliche Zusammensetzung besteht aus einer schleimigen oder rein wässrigen Flüssigkeit, welcher man Essig, Salz und Seife beisetzt.

§. 93.

c. Blasenziehende Mittel, Vesicantia. Sobald diese einige Zeit mit der äussern Haut in Berührung waren, erregen sie gleich den rothmachenden Mitteln; örtliche Entzündung der Haut, welche dann bald in Absterben der Oberhaut und in wässrige Ausschwitzung unter derselben übergeht, allmälig aber sich in eine eiterige Secretion verwandelt und nach Wunsch durch fortgesetzte Anwendung reizender Mittel längere Zeit unterhalten werden kann. Ebenso folgen ihrer Anwendung secundär vermehrte Abscheidungen in der äussern Haut. Im höhern Grade ihrer Wirkung, bei vor sich gegangener Blasen- und Eiterbildung, dehnt sich die secundäre Wirkung auch auf die innern häutigen Gebilde aus, wodurch der abscheidende und der einsaugende Process erhöht wird, krankhafte Ablagerungen aufgelöst und resorbirt werden können.

Als Abscheidungsorgan für eben solche aufgesaugte Stoffe ist die künstlich unterhaltene Eiterwunde zu betrachten und wird dadurch sinnlich erkennbar, dass die benachbart gelegenen Gebilde des Auges durch die, in seiner vegetativen Sphäre angeregte, aufsaugende Thätigkeit, von abgelagerten Krankheitsstoffen allmälig

frei werden und unter Zunahme des Eiterungsprocesses ein Ungebundenseyn aller Verrichtungen sich wiederherstellt.

Vermöge der fortdauernd unterhaltenen, entzündlichen Reizung entsteht ein Säftetrieb nach der künstlich gereizten Stelle, in Folge dessen von dem ursprünglich entzündeten Organe eine Ableitung des Leidens Statt findet und der Sitz desselben in ein Organ niederer Dignität verlegt wird.

Es wird die Wirkung der blasenziehenden Mittel demnach heilkräftig:

Bei Entzündungen des Auges, nach Beseitigung der intensivern Entzündungserscheinungen; bei darauf begründeten, verschiedenen Störungen der vegetativen Thätigkeiten, bei mangelnden oder übermässig vermehrten Absonderungen.

Bei, als Product der Entzündung eingetretener, Ausschwitzung oder Eiteransammlung.

Bei Hypervegetationen in den Augenhäuten.

Bei verschiedenen dynamischen, aus der Entzündung hervorgegangenen Krankheitszuständen.

Zur Bewirkung dieser ableitenden Hautreize dienen die bekannten Scharfsalben und Blasenpflaster aus Canthariden, Seidelbast und dergl., welche man auf die Wangen, auf den Hals, Widerrist und auf die innern Seiten der Schenkel einwirken lässt, bis Blasenbildung eintritt und die daraus entstehenden Wunden mit Reizsalben aus Sabina, Terpenthin, Canthariden u. s. w. in Eiterung versetzt.

§. 94.

d. Eiterung bewirkende Mittel. Die Wirkung der Eiterung bewirkenden und unterhaltenden Mittel unterscheidet man als örtliche und allgemeine. Die örtliche zeichnet sich durch Entzündung und Eiterung in einer, von dem erkrankten Auge mehr oder minder entfernten Stelle aus; die allgemeine hingegen erstreckt sich auf das gesammte vegetative Leben und wird darin durch regere Abscheidungen, Neigung zur Verflüssigung, Verbesserung krankhafter Metamorphose und Freierwerden gebundener Nerventhätigkeit wahrnehmbar.

Verschieden sind die Mittel, vermittelst welcher künstliche Eiterung veranlasst und unterhalten wird. Die einen begleitet nur ein niederer Grad der Entzündung, hingegen haben die andern nicht nur heftige Entzündung und hohen Nervenerethismus zur Folge, sondern ertödten auch die äussere Haut und die peripherischen Nervenenden. Erstere werden durch Blasenpflaster, reizende Salben und auf blutigem Wege durch mechanische Trennung,

Einlegen oder Einziehen eines fremden Körpers oder durch das Cauterium actuale oder das Cauterium potentiale zu Stande gebracht.

Die Dauer ihrer Unterhaltung richtet sich nach der therapeutischen Aufgabe, wie auch nach den constitutionellen Verhältnissen des ergriffenen Subjectes.

§. 95.

1. Die Fontanellen mittelst Blasenpflaster sind die einfachsten und darum die gewöhnlichsten, wenn eine mehr oberflächliche, weiterverbreitete Eiterung gebildet werden soll.

Ihre Anwendung finden sie in'sbesondere bei vegetativen Entmischungen, Ablagerung auf das Auge als Folge unterdrückter Exantheme, bei fortbestehender chronischer Entzündung oder langwierigen Blennorrhöen, überhaupt da, wo die Wirkung der Fontanelle nicht sehr lange unterhalten werden soll.

Das Setzen einer solchen Fontanelle geschieht durch Auflegen eines mittelgrossen Blasenpflasters und Einlegen einiger Erbsen in die entstandene Wunde, welche sodann mit einem Druckverbande bedeckt wird.

§. 96.

2) Die Fontanellen durch Zerstörung der Haut mittelst einer aufgelegten Aetzpaste oder Einbrennen eines Brenncylinders von Baumwolle oder des Glüheisens sind ungleich kräftiger als die vorigen, indem sie weit stärker ableiten und eine reichlichere Secretion herbeiführen als jene, somit tiefer in die Vegetation eingreifen, wie auch die gesteigerte Irritabilität und Sensibilität des Auges kräftiger herunterstimmen.

Sie finden bei allen hartnäckigen und heftigen Entzündungen des Auges und allen daraus entsprungenen Folgekrankheiten ihre Anwendung.

Man applicirt sie nach den Vorschriften der Chirurgie in der Regel am Hinterkiefer in die Ohrengrube, welche Stelle den Vortheil bietet, dass die davon entstehende Narbe von dem Zaume oder Halsriemen bedeckt wird.

Zum Setzen einer Fontanelle mit Aetzstein, bedient man sich eines Täfelchens desselben von der Grösse der zu bildenden Fontanelle, legt dasselbe zwischen die Ränder eines eigends ausgeschnittenen gefensterten Heftpflasters auf die erwählte Stelle und befestigt es durch ein, darüber gelegtes, zweiteres Heftpflaster, lässt es nach der Dicke des Felles mehrere Stunden und länger liegen, löst dann den Brandschorf und behandelt die Eiterstelle mit reizenden Salben und Einlage von Erbsen oder Wergballen.

Auch bedient man sich zur Fontanellbildung eines Breies von Aetzkali. Nach Dr. Heunau in Odessa braucht man das Kali causticum auf folgende Art: Sechs Theile pulverisirte Calx viva und fünf Theile Kali causticum werden vorsichtig in einem eisernen Mörser gemischt, das erhaltene sehr feine, trockene, weissgraue Pulver bewahrt man dann in einem gut verstopften Glase. Beim

Gebrauche bringt man etwas davon in ein Schälchen, giesst etwas Weingeist oder kölnisches Wasser darauf und mischt es mit einem silbernen Spatel zu einem Teige. Der zu cauterisirende Theil wird ungefähr so dick als die Haut selbst ist, mit einem Teige bedeckt und mit dem Spatel genau der Umkreis bezeichnet, innerhalb dessen sich der Schorf bilden soll, indem dieser gewöhnlich genau die Gestalt und Grösse annimmt, in der man den caustischen Teig auftrug. Der dadurch verursachte Schmerz ist sehr mässig und selbst geringer, als von einem Blasenpflaster. Nach einigen Stunden ist die Haut cauterisirt, bis auf das Zellgewebe, was man an einer grauen Linie erkennt, die an den Rändern des caustischen Teiges sich zeigt. Man kann dann diesen wegnehmen und die Stelle mit etwas Essig oder Wasser abwaschen. Wollte man tiefer cauterisiren, so lässt man den Teig länger auf der Haut liegen. Durch den Kalkzusatz wird das Zerfliessen des Kali causticum gehindert, die Teigconsistenz befördert, und die vielleicht noch vorhandene, Kohlensäure absorbirt. Er wirkt nicht als Causticum sondern als Excipiens. Der Weingeist löst das Causticum vollkommen auf und bildet in der Pasta eine saturirte Lösung, die durch ihre Concentration und Flüssigkeit höchst intensiv wirkt.

Der Schorf löst sich innerhalb 4—5 Tagen, wenn die unterliegenden Theile stark eitern, sonst kann dies auch, zumal bei schwächlichen, herabgebrachten Individuen 15 Tage und länger dauern. Das weitere Verfahren ist das allgemeine.

Gräfe gibt in seinem Repertorium augenärztlicher Arzneiformeln ein ähnliches Verfahren an, nach welchem die erwählte Hautstelle im Durchmesser von 1½ Zoll von den Haaren sorgfältig befreit und dann aus Heftpflaster ein Cylinder von der Stärke eines mässigen Federkiels geformt und hieraus ein Kranz von einem Zoll im Durchmesser gebildet und auf die zu ätzende Stelle aufgedrückt wird, bis er genau in allen Punkten anschliesst. Mitten in diesem Kranz werden nun so viel klein geschnittene Stückchen Höllensteins gelegt, dass die Haut ganz gedeckt wird oder man streut gröbliches Pulver desselben Reizmittels einen Messerrücken hoch auf, legt über das Ganze eine runde Platte von Heftpflaster, die in ihrem Umfange genau auf den früher aufgelegten Kranz anschliessen muss, der das beizende Material gleich einem Walle umgibt. Zu vollkommener Sicherstellung wird über die, auf vorstehende Weise bereitete Kapsel blosser Pflastermasse, noch ein rundes, auf feste Leinwand gestrichenes, genau schliessendes Heftpflaster geklebt, welches so weit, als die Haare weggeschoren werden, die entblöste Stelle deckt. Nach wenigen Stunden entsteht heftiger Schmerz, der sich bald über den ganzen Kopf verbreitet, mit welchem aber das fürchterlich reissende und bohrende Augenweh aufzuhören pflegt. Nach Ablauf von 48 Stunden nimmt man alles ab, schabt die etwa nicht zersetzten Theilchen des Höllensteins vorsichtig weg, legt ein erweichendes Pflaster über und wendet besänftigende Cataplasmen an, die gewöhnlich erst gegen den 7. Tag einen sehr dicken Aetzschorf ablösen und geregelte Eiterung erzeugen. Höchst wichtig war Gräfe diese Art von Cauterium, da er durch dessen ableitende Wirkung in mehreren Fällen Hülfe gab, wo alle übrigen Mittel ihn verlassen hatten. Da die Krankheiten, wobei selbes angewendet wurde — Chorioideitis, Sclerotitis — gewöhnlich oft recidiren, so ist es rathsam, die hervorgebrachte Eiterung lange durch reizende Salben zweckmässig zu unterhalten. Wurde der Kranz von Heftpflaster nicht hinreichend aufgedrückt, wurden die Haare nicht glatt abrasirt und hinderten sie durch ihre vorstehenden Spitzen das genaue Anschliessen des Kranzes, so läuft sehr leicht ein Theil des, durch die Hautausdünstung flüssig gewordenen Höllensteins unter dem kreisförmigen Walle aus und verletzt die benachbarten Theile; daher die oben gegebenen Vorsichtsmassregeln mit aller Genauigkeit zu beobachten sind.

Wir haben zur Fontanellbildung schon mehrfach eine Paste von Chlorzink, Zincum muriaticum, verwendet und fanden uns über den Erfolg weit befriedigter, als durch die andern Hülfsmittel, denn wir erlangten durch sie immer eine sehr gleichmässige, wie mit dem Messer ausgeschnittene Fontanelle. Die dazu gebrauchten Pasten liessen wir gewöhnlich in der Grösse eines $^1/_3$ Thalers, drei bis 4 Linien dick, aus 1 Theile salzsauren Zinks, 1 Theile Spiessglanzbutter und $1^1/_2$ Theile Mehl, mit 30—40 Tropfen Wassers auf die Unze Zinks fertigen. Nachdem wir durch ein Vesicator oder heissen Dampf oder einige Tropfen siedenden Wassers die Oberhaut entfernt hatten, legten wir die Paste in die Aushöhlung eines gefensterten Heftpflasters, liessen solche zwei Tage liegen und beförderten durch erweichende Mittel die Losstossung des Schorfes, welche in der Regel am 2—3. Tage eintrat.

§. 97.

3. Die Fontanellen durch den Schnitt, nach den von der Chirurgie näher bestimmten Vorschriften an den genannten Stellen gesetzt, gehörig in Eiterung gebracht und sorgfältig gepflegt, haben in solchen Fällen den Vorzug, wo es mehr um eine kräftige Eiterung, als um einen sehr schnellen Reiz zu thun ist. Ihre Grösse richtet sich nach den, ihre Anwendung gebietenden Umständen, so wie nach der Stelle, wo sie placirt werden sollen.

§. 98.

4. Die Haarseile, das Eiterband, Setaceum, wirken rasch und sind sicherer, als die Fontanellen in ihrer Anwendung und in ihren Folgen. Ihre primäre Wirkung besteht immer in heftiger Reizung und Entzündung, ihre secundäre Wirkung erscheint als eine künstlich hervorgerufene neue (seröse) Secretion, die in Eiterung übergeht, wenn diese anhält, organische Stoffe consumirt und dadurch sodann im Allgemeinen kräftig die Lebensthätigkeit, zunächst jedoch nur die vegetative Sphäre, herabstimmen kann (Dietrichs).

Die Stellen ihrer Application sind bei Augenkrankheiten am Hinterkiefer oder hinter den Ohren am Halse oder durch den Grund der Mähne.

Will man ein Haarseil (Eiterband) an der Backenfläche des Hinterkiefers ziehen, so geschieht dies am besten und leichtesten mit einer breiten, recht scharfen Bauchheftnadel, indem man, wenn das Pferd aufgetrenset oder an ein anderes Thier in einer gleichen Lage fixirt, steht, demselben eine Nasenbremse anlegt oder das Maul verbindet und den entgegengesetzten Vorderfuss aufheben lässt; dann mache der Operateur mit der linken Hand eine starke horizontal laufende Hautfalte am Hinterkiefer, lasse sich, wie bereits angegeben ist, dabei unterstützen, nehme die mit einem Bande versehene Nadel in die rechte Hand, so dass der Zeige- und Mittelfinger sich auf der convexen Fläche, der Daumen aber sich in der concaven Fläche nahe am Ohre befinden und stosse sie von oben nach unten, nahe am Grunde der Hautfalte, quer und rasch durch

und ziehe das Band auch nach: so hat man ein senkrechtes Haarseil, welches 4—5 Zoll unter der Haut hinlaufen kann und gross genug ist, um eine bedeutende Entzündung zu erregen; auch könnte man die Wirkung desselben vermehren, wenn man das Band mit Terpenthinöl tränkt, was bei unempfindlichen Thieren geschehen muss, bei empfindlichen weder nöthig, noch rathsam ist. Zweckmässig ist es aber, dass man die Ausstichswunde mit einem Knopfmesser vergrössert. Dann mache man jedes Ende zu einer einfachen Schleife, ohne sie beide zusammenzubinden und warte den Erfolg ab.

Bei dem Haarseilziehen mittelst solcher Nadel, oder einer krummgebogenen, vorngeschärften Haarseilnadel, wie man sie für kleinere Thiere gebraucht, und durch eine Hautfalte verhütet man leicht die Verletzung der hier über den äussern grossen Käumuskel (M. masseter externus) laufenden rami nervi facialis des siebenten Nervenpaares. — In gleicher Weise zieht man die Haarseile am Halse; übrigens kann man besser in der Ohrengrube zwei Einschnitte mit dem Bistouri machen, die man aus freier Hand oder bei perpendiculär gespannten Hautfalten verrichtet und mit einer stumpfen Haarseilnadel oder Oehrsonde die Schnur einzieht*).

Soll das Haarseil durch den Grund der Mähne gezogen werden, so geschehe dieses mittelst einer breiten scharfen Haarseilnadel, nachdem man vorher einen Querschnitt mit dem Bistouri gemacht hat. Leblanc bediente sich hierbei statt des Bandes, eines Stückes gegerbten Leders als Wieke.

In der Ohrengrube, an dem Hinterkiefer der Pferde, besonders aber bei Hunden, Schaafen und den übrigen kleinen Hausthieren kann man sich der grossen Heftnadeln, welche zur Vereinigung grosser Bauchwunden gebraucht werden, zum Haarseilziehen bedienen.

§. 99.

5. Eiterung unterhaltende Mittel. Zum Offenerhalten der künstlichen Geschwüre und deren eiteriger Secretion bedarf es häufig noch chemisch und dynamisch wirkender Reizmittel, welche die, von der Oberhaut entblöste Stelle reizen und zur Absonderung nöthigen, dieselbe verbessern und eine gesunde Secretion veranlassen, einen fortwährenden entzündlichen Zustand unterhalten und unter ihrem fortgesetzten oder wiederholten Einflusse das Schliessen des Geschwüres verhindern. — Man bedient sich dieser Reizmittel theils zum Bestreichen der Verbandstücke und Betupfen der Wundfläche selbst, oder zum Einlegen in die Wunde.

*) Dietrichs's Handbuch der Veterinärakiurgie. Berlin 1842. S. 132 u. f.

Das, zur Unterhaltung der Eiterung gebräuchlichste Mittel, ist der Terpenthin, indem er zur Erhebung gesunkener Vitalität, so wie zur Erregung der Gefäss- und Nerventhätigkeit in der Geschwürsfläche, wesentlich beiträgt, weshalb derselbe einen gehaltvollen Bestandtheil der meisten, Eiterung befördernden Salben und Pflaster abgibt. — Man verwendet ihn zu diesem Zwecke rein oder mit andern Harzen oder reizenden Bestandtheilen vermischt. Sowohl das Terpenthinharz, als das Terpenthinöl sind hierzu gebräuchlich. Das wirksamste und zur Anwendung bequemste, ist das Oel.

Kräftiger regt die Sabina die Metamorphose der, von der Oberhaut entblösten Stelle an, als der Terpenthin; sie unterhält einen dauernden Entzündungsprocess in derselben, steigert aber die Sensibilität der peripherischen Nervenparthie ungemein und ist in'sbesondere bei gracilen Individuen von erregender Rückwirkung auf die centrale Parthie. — Man macht von dieser Wirkung bei künstlichen Geschwüren mit atonischem Charakter Gebrauch, meidet aber dieselbe bei leicht erregbaren Individualitäten und Augenleiden mit vorherrschendem nervösen Erethismus. Es erleidet daher durch die Stimmung des Nervensystems sowohl die Anwendung selbst, als das Mischungsverhältniss, in welchem man dieselbe in Gebrauch zieht, eine besondere Beschränkung. Die Art der Anwendung ist dieselbe, wie jene des Terpenthins.

Weit stärker reizend auf die Vitalität der Wunde und productiver auf die Eitersecretion wirkt ein, 1 bis $1^1/_2$ Zoll langes, eingelegtes Stück Nieswurz (radix hellebori albi s. nigri).

II.

B. Von den Augenentzündungen in's Besondere.

§. 100.

Das Auge kann in seiner Totalität oder in seinen einzelnen Theilen von Entzündung ergriffen werden, worauf sich die specielle Eintheilung der Entzündungslehre gründet. Die bei dieser Ordnung entstehenden einzelnen Abtheilungen zerfallen wieder nach ihrem Grundcharakter, nach ihren Ursachen und andern Momenten in einzelne Formen, weshalb uns eine anatomische Ordnung der Entzündungskrankheiten und eine Trennung derselben nach ihren äussern Erscheinungen, Grundursachen und functionellen Störungen bei ihrer Betrachtung am förderlichsten erscheint.

I. Von der reinen Augapfelentzündung.

§. 101.

Die reine Augapfelentzündung, Ophthalmitis, vereinigt sämmtliche Erscheinungen der Entzündungen der einzelnen Theile dieses Organes in sich, welche bei ihr um so reiner hervortreten, als sie meist nur idiopathisch auftritt. Sie tritt ursprünglich in allen Gebilden des Auges zugleich auf oder verbreitet sich von einem entzündeten wichtigen Organtheile über den ganzen Bulbus, ist demnach primär oder secundär.

Eine Unterscheidung in dieser Beziehung ist für eine sichere Diagnose unentbehrlich und für die Behandlung von grossem Belang.

§. 102.

Die primäre Augapfelentzündung zerfällt in zwei Arten, welche je nach dem Grade und der Zeit, in welchen die Entzündung der Oberfläche des Auges dabei erscheint, sich unterscheiden; in der einen Art ist letztere beim ersten Eintritte des ursprünglichen Entzündungszustandes gering, sogenannte Taraxis, und steigert sich erst im spätern Verlaufe der Krankheit auf einen höhern Grad, welchen man als Chemosis gemeinhin bezeichnet; während bei der andern Art die Chemosis sich sogleich dem ersten Auftreten der Augapfelentzündung beigesellt.

Erstere Art verdient bezüglich der therapeutischen Behandlung dieser Krankheit ganz besondere Berücksichtigung, indem selbe irrig für eine leichtere Entzündung der äussern Theile genommen werden könnte.

Bemerkenswerth dabei ist, dass die Erscheinungen äusserer Entzündung für sich allein bestehen können, die innere aber der äussern vorangeht oder folgt; dass die äussere stets vorangeht, wenn die Ursache zuerst auf die Bindehaut wirkte — der gewöhnlichere Fall —, dagegen aber die innere Entzündung die äussere bedingt, sobald die Ursache in dem Augapfel selbst lag — der seltnere Fall — und dass sich endlich beide Entzündungen gleichzeitig ausbilden, in so fern deren Entstehung an allgemeine, innere Krankheiten gebunden ist oder von, den innern und äussern Theil des Augapfels zugleich treffenden Einflüssen abhängt — der häufigste Fall. —

§. 103.

Die secundäre Augapfelentzündung entwickelt sich aus sehr intensiven, unter fortwirkenden nachtheiligen Ursachen, unter Vernachlässigung oder schlechter Behandlung auf den höchsten Höhepunkt gesteigerten Entzündungen der Hülfswerkzeuge des Auges, seiner einzelnen Organtheile oder seiner Höhle. — Sie

äussert sich weit intensiver und verläuft gefährlicher, als die idiopathische Augapfelentzündung.

§. 104.

Beim Beginne dieser Entzündung zeigt sich in sämmtlichen Gebilden des Auges eine sehr starke Reizung, wobei die Einwirkung des Lichtes auf die Netzhaut, die ebenfalls in den entzündlichen Process verflochten ist, sehr schmerzhaft wird, weshalb die Thiere auch beständig die Augenlider schliessen und sich die Iris sehr expandirt, so oft das Auge geöffnet wird. Anfänglich, einige Stunden nach Eintritt der Entzündung, erscheint die Augapfelbindehaut und weisse Haut in der Regel wenig entzündet und zeigen beide oft erst nach einigen Tagen, wenn die übrigen Entzündungssymptome bereits den höchsten Grad erreicht haben, eine intensivere Röthe, oder sie verfallen gleich anfangs in einen höhern Entzündungsgrad, so dass die noch zerstreute Röthe schon nach einigen Stunden dichter und stärker wird, die Bindehaut geschwillt, sich zu einem hohen, die Hornhaut fast ganz bedeckenden und zwischen den Augenlidern beträchtlich hervorragenden Walle erhebt, wobei die Augenlider in den Entzündungsprocess verwickelt werden, an ihren Rändern bedeutend anschwellen, über ihre ganze Fläche ödematös anlaufen und einen sehr hohen Grad von Hitze annehmen.

Während der Entwickelung dieser Entzündung auf der Oberfläche und in dem bedeckenden Theile des Auges, bleibt das Bindehautblättchen der Hornhaut und sie selbst noch durchsichtig, wogegen die Regenbogenhaut schon lebhaft entzündet ist, ihre blaue oder graue Farbe in eine grünliche und ihre schwarze in eine röthliche verwandelt hat, starr und expandirt erscheint. Die Flüssigkeiten der Augenkammern verlieren an ihrer Durchsichtigkeit, werden trübe, weisslich und mit Blutstreifen durchzogen, manchmal gelblich oder weisslich purulent. Die äussern Absonderungen des Auges hören ganz auf, woher dessen Oberfläche trocken erscheint, Xerophthalmia.

Schreitet die Entzündung unaufhaltsam fort, so steigern sich die Entzündungssymptome auf den höchsten Punkt, der Augapfel selbst schwillt an, steht unbeweglich, die Geschwulst der Bindehaut des Augapfels vergrössert sich, wird livid und weich, sowie das obere Augenlid durch den angeschwollenen Augapfel gespannt und blauroth. Der noch sichtbare Theil der Hornhaut bekommt ein weissliches und zuletzt gelbliches Ansehen und schwillt an, so wie die Sclerotica. Dabei erreicht der Schmerz den höchsten Grad und erhebt sich das, von dem ersten Beginne der Entzündung vorhandene, synochale Fieber mit seinen, ihm eigenthümlichen allgemeinen Erscheinungen, zu einer ungewöhnlichen Höhe.

§. 105.

Nach diesen Vorgängen, welche ihre, in bald kürzerer, bald längerer Zeit, in einigen Stunden oder Tagen, vollendete Entwickelung erreicht haben, bersten Blutgefässe im Innern des Auges, entsteht Eitererguss, der wegen Mangel an hinreichendem Aufsaugungsvermögen, durch Abscessbildung oder Berstung des Augapfels nach aussen sich Bahn bricht, wenn die Kunst nicht durch Eröffnung der Hornhaut zu Hülfe kommt. Nun stellen sich die bisher unterdrückten schleimigen Absonderungen auf der Oberfläche des Auges und in den Lidern wieder ein und steigern sich oft zur Blennorrhöe. — Platzt der Augapfel, was meist mit einem hörbaren Knalle geschieht, so entleert sich viel Eiter, Blut, seröse Flüssigkeit und es folgen allmälig aus der, mit gelblichen Rändern versehenen Abscessöffnung die Linse, einzelne Theile der Regenbogenhaut, der Glaskörper und so fort nach, worauf der Augapfel zusammenfällt und die Augenhöhle beinahe leer erscheint, indem in deren Tiefe nur ein bläulicher oder graugelber Punkt, als der Rest des zerstörten Augapfels, zurückbleibt.

Betrachten wir diesen beschriebenen Uebergang der Entzündung in Eiterung, als den naturgemässesten, so finden wir doch zuweilen noch zwei Ausgänge, jenen in Brand und jenen in Verhärtung.

§. 106.

Bei dyskrasischen oder sehr erschöpften Subjecten, oder in Folge ungeschickter Behandlung, etwa durch unzeitige Anwendung von Reizmitteln, entwickelt sich unter den heftigsten Schmerzen und starkem Fieber der Brand, wobei die Oberfläche des Auges dunkler, glänzender und missfarbig wird, auf derselben einzelne schwarze Punkte, Streifen und Blasen entstehen und endlich der Augapfel berstet, die reichlich ausfliessende Feuchtigkeit ein jauchenartiges, dunkel gefärbtes, graulich-gelbes, selbst bräunliches Ansehen hat, und durch den fortschreitenden Zerstörungsprocess der Augapfel mit allen, ihn umgebenden Theilen unter typhösen und lebensgefährlichen Fiebererscheinungen vernichtet wird.

§. 107.

Wenn in langsamer verlaufenden Entzündungen des Augapfels und in solchen Fällen, wo die Entzündung sich von einem Theile auf den andern erst fortsetzte, sobald der höhere Entzündungsgrad an der ursprünglich ergriffenen Stelle bereits gebrochen war und sich dennoch der Bulbus durch Abscessbildung eröffnete, ohne dass gerade sämmtliche innere Organtheile ausgetreten sind, der Bulbus dann anschwillt und die Eiterung abnimmt, so verdichtet sich derselbe zu einer Masse, in welcher man dessen frühere Organisation

nicht mehr zu erkennen vermag, welchen selten vorkommenden Ausgang man als den in Verhärtung bezeichnet.

§. 108.

Dies der Verlauf und die Ausgänge einer sich selbst überlassen gebliebenen oder erfolglos behandelten Augapfelentzündung. Günstiger gestaltet sind deren Ausgänge, wenn es möglich war, die veranlassenden Ursachen ausser Wirksamkeit zu setzen und die Entzündung vor ihrem Uebergange in Eiterung zu brechen. In diesem glücklichen Falle zertheilt sich die Entzündung gänzlich und es tritt das Sehorgan in seinen integren Zustand zurück oder es bleiben nur einzelne Formveränderungen oder blutige, seröse, lymphatische und eiterige Ergüsse zurück, deren Heilung einem entsprechenden Curverfahren meistens möglich wird.

§. 109.

Die Ursachen der Augapfelentzündung sind alle jene, welche eine idiopathische Augenentzündung hervorzurufen vermögen, namentlich: starke Verletzungen des Auges und seiner Umgebung, chirurgische Operationen, welche mächtig in den Augapfel eingreifen und bei denen die Luft durch eine grössere Wunde in das Innere des Auges dringen kann; fremde Körper, Einwirkung der Kälte und Hitze auf das Auge, sehr kalter Nordostwind, schneller Wechsel der Temperatur, Verbrennungen des Auges durch das Anschlagen der Flamme des Schiesspulvers; der Sonnenstich, heftige Einwirkung des Lichtes; Gicht und andere Dyskrasien u. s. w. — Am meisten prädisponirt zu dieser Entzündung sind junge, vollblütige Thiere.

§. 110.

Die Vorhersage in der Augapfelentzündung ist im Allgemeinen sehr unsicher. Bei frühzeitig und zweckmässig eingeleiteter Behandlung und sonst günstigen körperlichen Verhältnissen des erkrankten Individuums und sobald der Entzündungsprocess sich nicht so intensiv der Nervenhaut bemächtigt hat, dass bleibende Anomalien in deren Gebiete unabwendbar werden, darf ein günstiger Ausgang erwartet werden; minder günstig dagegen wird derselbe sich gestalten, wenn bereits Eitererguss in den Augenkammern Statt hatte; den schlimmsten Ausgang dagegen verkünden die Gegenwart bedeutender Geschwulst des Augapfels, bereits eingetretene Erblindung, verschlossene Pupille, bedeutender Blut- oder Eiter-Erguss, Abscessbildung oder Berstung des Augapfels.

Im ersten Falle vermag die Kunst totale oder partielle Heilung zu erwirken, im zweiten oft nur die Form des Auges zu erhalten und im letzten Falle oft kaum eine Weiterverbreitung der

Entzündung des Auges auf das Gehirn und die Lebensgefahr abzuwenden.

§. 111.

Bei Behandlung der Augapfelentzündung hat man sich des gesammten entzündungswidrigen Apparates und zwar sogleich, bei deren erstem Beginne, zu bedienen, wobei eben auch die übrigen diätetischen Anordnungen und Vorkehrungen, wie sie ein allgemein werdender entzündlicher Zustand sowohl, als eine sehr gesteigerte Empfindlichkeit des erkrankten Organs erforderlich machen, angewendet werden müssen.

Zunächst ist eine reichliche, dem allgemeinen Kräftezustande und dem Entzündungsgrade genügend entsprechende Aderlass, und zwar bei starker Blutcongestion nach dem Kopfe oder bei noch nicht vollständig entwickelter Entzündung, am Schweife, bei intensiverer Entzündung, am Halse oder selbst die Eröffnung eines Schlagaderastes in der Umgebung des Auges vorzunehmen und das Auge mit kalten Umschlägen fleissig und anhaltend zu bedecken; darauf lege man eine verhältnissmässig grosse Anzahl Blutegel, bei Pferden 15—20, rings um die Augenhöhle und in die Genicksgegend, unterhalte sorgfältig und lange die Nachblutung mittelst feuchtwarmer Schwämme, setze Reizklystiere und verabreiche kräftige, ableitende Salzabführungen, verfinstere mässig den Aufenthaltsort, gestatte nur blande Nahrung und reiche diluirende Getränke. Hierauf gehe man zur innerlichen Anwendung grosser Gaben des versüssten Quecksilbers über, wiederhole nach Bedürfniss die allgemeinen und örtlichen Blutentleerungen und gehe sodann, wenn die Entzündung einigermassen gebrochen erscheint und Neigung zu Exsudationen sich zu erkennen gibt, oder wenn solche bereits eingetreten sind, zu reichlichen, in die Gegend des Bogenfortsatzes vom Stirnbeine, des Thränen- und Jochbeines zu machenden, mit Opium verbundenen Quecksilbereinreibungen über, um die Resorptionsthätigkeit zu erhöhen und Zertheilung der Entzündung zu bewirken.

§. 112.

Steigert sich die begleitende Taraxis nicht zur Chemosis oder tritt letztere zur erstern zurück und wurde die erhöhte Sensibilität in etwas gemindert, so applicire man flüchtige Hautreize hinter die Ohren, an den Nacken und an die Seitentheile des Halses und vertausche die kalten Umschläge mit feucht warmen, gelind schleimigen, reizlosen, aus Malvenabkochung bestehenden; oder mit trockenen, warmen und camphorirten Compressen. Ist es auf diesem Wege gelungen, die Entzündung zum völligen Stillstande oder zur Rückbildung zu bringen oder ganz zu beseitigen, so veranlasse

man durch Application eines Haarseils oder einiger Fontanellen, eine dauernde Ableitung und Eiterung, verordne zugleich kräftige Abführungen aus Jalappe und Neutralsalzen oder nach Umständen noch aus Calomel und suche diese doppelte Ableitung bis zum gänzlichen Aufhören aller Entzündungserscheinungen und Verschwinden der krankhaften Sensibilität, zweckmässig zu unterhalten.

§. 113.

Vermochte diese Behandlungsweise der allzuheftigen Entzündung gegenüber, den genannten Erfolg nicht vollständig zu erzwecken oder war die Krankheit vor eingeleiteter Behandlung schon zu weit gediehen und haben sich auf der Augapfelbindehaut starke Wülste gebildet, so trage man diese theilweise mit der Scheere sorgfältig ab, indem man sie zuvor mit derselben einschneidet, den so gebildeten Lappen mit der Pincette fasst, sodann völlig ausschneidet und die darauf folgende Blutung durch feuchtwarme Schwämme lange unterhält.

Haben sich schon sehr starke Absonderungen eingestellt und sind diese ätzend scharf, ist aber der entzündliche Reizzustand nicht sehr gross, so träufle man eine leichte Höllensteinauflösung — etwa 2 Grane auf die Unze Wassers — ein, oder reinige das Auge zum Oeftern mit einem lauwarmen Kamillenaufgusse.

Vorhandene Ergüsse in den Augenkammern, welche letztere sehr ausdehnen und zum Bersten zu bringen drohen, entleere man durch eine Incision der Hornhaut, durch welche ungesäumt vorgenommene Operation gewöhnlich den fernern Fortschritten der Eiterung und Zerstörung des Auges entgegnet wird. Zwar bleibt oft auch hier die, durch Abscesse und innere Geschwüre desorganisirte, Hornhaut verdunkelt, so wie das Sehvermögen durch die Entzündung und Vereiterung der innern Gebilde aufgehoben, indessen wird doch durch die Entleerung der Augenkammern den fernern Zerstörungen Einhalt gethan und dem höhern Grade der Atrophie für die Zukunft vorgebeugt. Uebrigens muss diese Operation, wenn sie vollen Nutzen schaffen soll, gewöhnlich mehrere Male wiederholt werden.

§. 114.

Die Behandlung nach eingetretenem Uebergange der Entzündung des Augapfels in Berstung desselben, schliesst die fernere Anwendung der entzündungswidrigen Mittel gänzlich aus, weil dabei nur die Lebensthätigkeit gelind anregende und zugleich beruhigende Mittel von Nutzen sind.

Ebenso muss die Behandlung bei dem Uebergange in Brand eine sedativ-symptomatische seyn; war dieser die unmittelbare Folge der Heftigkeit der Entzündung, so bleibt wohl noch ein fort-

gesetztes mässig antiphlogistisches Verfahren angezeigt, wobei jedoch der Stand der Kräfte besonders zu würdigen ist, weil der Brand ohnehin auch aus einem allgemeinen Darniederliegen der Lebenskräfte hervorgehen kann und sonach dessen Behandlung nur eine unbedingt der Säfteauflösung entgegenwirkende, und den allgemeinen Kräftezustand unterstützende seyn darf.

Beide Uebergangsformen gebieten übrigens in den meisten Fällen eine gleiche äussere, auf locale Erhebung des Kräftezustandes hingerichtete und dem Zerfalle der Cohäsion entgegengesetzte, Behandlung. Das Einträufeln einer Kupferauflösung in Verbindung mit Opiumtinctur, oder das blosse Einstreichen der letztern, das öftere Ausspritzen des Auges mit einem aromatischen Wasser und das Auflegen von aromatischen, camphorirten Kräuterkisschen, sind die hier zu empfehlenden äusseren Mittel.

Die Ausrottung des Augapfels, welche einige bei der brandigen Entzündung vorgeschlagen haben, ist sehr gefährlich; besser ist es wohl, sich darauf zu beschränken, blos die abgestorbenen Theile auszuschneiden und die tiefer liegenden mit passenden Mitteln zu behandeln, indem man auf diese Weise der Durchschneidung des Sehnerven, welche oft tödliche Folgen hat, entgeht (Leblanc).

§. 115.

Eingetretener Uebergang der Entzündung in Verhärtung des Bulbus erheischt eben auch eine, den allgemeinen Kräftezustand unterstützende, innere Behandlung und die äussere Anwendung aromatischer trockener Wärme, nebst dem Beigebrauche eines gelind zertheilenden, zugleich der Bildung von Wucherungen entgegengerichteten und sedativen Mittels, wozu sich das Einstreichen einer gelinden, rothen Präcipitatsalbe besonders empfiehlt,

II. Von der Entzündung der Augenlider.

§. 116.

Die Entzündung der Augenlider, Blepharitis, Blepharophthalmia, inflammatio palpebrarum, hat ihren Sitz in der äussern Hautplatte der Augenlider, im Zellgewebe, in den drüsigen Gebilden, in dem dritten Augenlide, der Blinzhaut, und in der innern Augenlidplatte, der Bindehaut.

Die Entzündung der äussern Haut, so wie jene des Zellgewebes zeigt sich als reine, phlegmonöse, oder erysipelatöse und erstreckt sich auf die ganze Ausdehnung der Augenlider oder beschränkt sich auf einzelne Punkte und zerfällt demnach 1) in die reine Augenliderentzündung, 2) in die erysipelatöse Augenliderentzündung, 3) in die entzündliche Nasenwinkelgeschwulst, 4) in das Gerstenkorn und 5) in die idiopathische Augenliderdrüsenentzündung.

Die Bindehaut als ein eigenthümliches Gebilde und selbstständiger Organtheil, so wie die Blinzhaut, als durch sie grössern Theiles gebildet, finden andern Orts ihre specielle Behandlung.

1. Von der reinen Augenliderentzündung.

§. 117.

Die reine Augenliderentzündung, Blepharophthalmitis, erscheint meist nur an einem Augenlide und häufiger am obern, als am untern. Sie beginnt am Tarsalrande, als intensive Röthe, Hitze, Geschwulst, fühlbares Klopfen und grosse Empfindlichkeit und erstreckt sich in kurzer Zeit bis zum Orbitalrande, wodurch das ganze Augenlid durchaus unbeweglich wird. Die drüsigen Gebilde des Augenlides, so wie die Thränendrüse participiren an ihr, daher Trockenheit des Auges und der Nase und öfteres Niesen; es verbreitet sich endlich noch die entzündliche Reizung über die Bindehaut, welche dann geröthet und mit Blut injicirt erscheint. Häufig steigert sich die Localentzündung so weit, dass sie allgemeines Fieber erregt, das, wie jede der übrigen Erscheinungen, am Abende exacerbirt.

§. 118.

Wird der Fortentwickelung der Entzündung kein Einhalt gethan und keine Zertheilung erwirkt, so dehnt sich die Geschwulst immer weiter aus, erhebt sich an ihrem höchsten Punkte, erscheint dort blässer als auf der übrigen blaurothen oder glänzenden Fläche und zeigt endlich Fluctuation; zugleich wird nun auch die Absonderung der Drüsen nicht allein wieder hergestellt, sondern auch sehr reichlich. Die Geschwulst öffnet sich, wenn sie nicht künstlich eröffnet wird, von selbst an einer oder mehreren Stellen, meistens am Tarsalrande und entleert eine grosse Menge gutartigen, mit abgestorbenen Zellgewebeflocken und Blutstreifen vermischten Eiters.

Wird der Abscess, sey er von selbst aufgegangen oder künstlich eröffnet, unzweckmässig behandelt oder wirken fortwährend nachtheilige Einflüsse direct oder schlechte Säftemischung indirect auf das erkrankte Organ, so erleidet die Haut und der Tarsus des

Augenlides verschiedene Formveränderungen, sogar Verengerung und Verschliessung der Thränenpunkte und Kanälchen treten ein.

§. 119.

Im schlimmern Falle, bei Vernachlässigung oder obwaltender Dyskrasie, geht die Entzündung in Brand über, wo dann auf der dunkelrothen oder glänzend gespannten Oberfläche des Augenlides zuerst eine bleifarbene, livide Stelle bemerkbar wird, welche bei der Untersuchung weich, ja breiartig anzufühlen ist, sich zuweilen schnell vergrössert und bei ihrer Eröffnung ein mehr oder weniger dünnes, übelriechendes Wasser mit Blut gemischt von sich gibt. Hat der Brand schon mehr, als die Oberfläche ergriffen, so sieht man nach Eröffnung des Fleckes einen bläulich braunrothen geschwürigen Grund. Je nach dem Grade der Heftigkeit der Entzündung oder nach dem allgemeinen Kräftezustande, schreitet der Brand vorwärts oder bleibt stehen, bekommt eiternde Grenzen oder wird abgestossen, worauf dann gutartige Eiterung eintritt. Geht er aber weiter, so kann er grössere oder geringere Destructionen hinterlassen (Weller).

§. 120.

Prädisponelle Ursachen zu dieser Entzündung finden sich in einer grossen Vulnerabilität der Haut überhaupt und der Augenlider insbesondere, vorzugsweise eine solche, wie sie durch irgend eine allgemeine Kachexie ohne bestimmten Charakter, erzeugt ist, wie sie bisweilen als Product des Aufenthaltes in einer ungesunden, schlechten Atmosphäre und bei schlechter Nahrung u. s. w. vorkommt (Jüngken). — Es scheint dieser Entzündung zuweilen eine epizootische Ursache zu Grunde zu liegen, indem dieselbe zu gewissen Zeiten häufig ohne erkennbare äussere Veranlassung auftritt. Meistens entwickelt sie sich im Frühlinge nach einem nassen Winter und es steht ihr Vorkommen mit der Menge der exanthematischen Krankheiten in Verbindung. Sie ergreift da auch selbst die, mit dem derbsten Hautorgane begabten Thiere. Schnelle Veränderung der Temperatur des Auges, mechanische Verletzungen des Augenlides, besonders Streifverletzungen mit der Peitsche, Gerte oder Kugel, Verbrennungen, verletzende oder steckengebliebene fremde Körper und Insectenstacheln gehören zu den excitirenden Ursachen.

§. 121.

Bei Behandlung der reinen Augenliderentzündung sind vorzugsweise jene Momente, welche mit derselben in ursächlicher Beziehung stehen, zu berücksichtigen. Verwundungen müssen nach den Gesetzen der Chirurgie behandelt, fremde Körper entfernt, das Auge gegen schädliche atmosphärische Einflüsse geschützt und

constitutionelle oder dyskrasische Verhältnisse nach den speciellen Regeln der Therapie berücksichtigt werden. Besteht die Entzündung noch rein, d. i. neigt sie sich noch nicht zur Eiterbildung, so sind ausser den kalten Umschlägen auf das Auge auch Blutentziehungen geboten; bei sehr intensiver Entzündung, von welcher man befürchten könnte, sie setze sich auf den Augapfel fort, sind Aderlässe angezeigt, während man bei Augenliderentzündungen geringern Grades, mit Application der Blutegel ausreicht; dabei verordne man gelind abführende Salze und kühlende Getränke.

Sind diese Anordnungen zur Zertheilung fruchtlos geblieben oder kam der Fall erst bei dem Uebergange in Eiterung zur Behandlung, so muss letztere befördert, die Geschwulst durch warme Breiumschläge erweicht und letztere sobald geöffnet werden, als sich der Abscess gebildet hat und Fluctuation fühlbar ist. Die Eröffnung muss mit der Lancette und zwar längs des Laufes der Fasern des Orbicularmuskels geschehen.

2. Von der rosenartigen Entzündung der Augenlider.

§. 122.

Die rosenartige Augenliderentzündung (Blepharophthalmitis erysipelatosa), haftet, wie Erysipel überhaupt, in der Oberhaut, dem Schleimnetze und auch manchmal in der Lederhaut und hat nicht die Tendenz zur Abscessbildung, sondern zur Zertheilung und Abschuppung. Eine blassrothe, in's Gelbliche spielende, bei dunkler Haut bläuliche, mehr oder weniger glänzende Geschwulst entsteht an den Augenlidrändern und verbreitet sich ungleichmässig über die Stirne und einen Theil des Gesichtes, und befällt selten nur ein Augenlid, meistens beide zugleich. Manchmal ist die Haut blos geröthet oder glänzend und glatt, manchmal aber auch mit violetten oder gelblichen Pusteln und Blasen bedeckt. — Die sensitiven Gebilde des Auges sheinen hier nicht zu leiden. — Die Absonderungen der Meibomischen Drüsen und der Schleimhäute der Nase sind vermehrt, manchmal ist auch die Augapfelbindehaut geröthet.

Nach einigen Tagen ihres Bestandes geht die Entzündung in Zertheilung über, wobei die Geschwulst zusammenfällt, sich mit Schuppen bedeckt und die auf derselben befindlichen Blasen oder Pusteln bersten und die von denselben ergossene lymphatische Flüssigkeit zu gelblichen Krusten erhärtet.

§. 123.

Sobald diese kritische Desquamation und Transsudation durch

nachtheilige äussere Einflüsse gestört wird oder das lockere, schlaffe Gefüge der Augenlider durch allzu langen Gebrauch erweichender Mittel in atonischen Zustand versetzt wird, entsteht wassersüchtige oder ödematöse Anschwellung der Augenlider, oder aber es nimmt die erysipelatöse Entzündung einen synochalen Charakter an und endet mit Gangrän.

§. 124.

Die Behandlung dieser Entzündungsform ist nach Umständen eine mässig antiphlogistische und zugleich diaphoretische. — Man bedient sich in dieser Absicht der Blutegel, Kräuterkisschen, abführenden Salze und der Anordnung eines warmen Verhaltens.

Bei ödematöser oder hydropischer Anschwellung der Augenlider, als Folgen erysipelatöser Entzündung, dienen solche Mittel, welche eine gelinde Bethätigung der Wirksamkeit der Lymphgefässe erregen. Die vorzüglichsten unter ihnen sind die geistigen Mittel — aromatischer Wein, Branntwein mit Wein verdünnt, oder auch mit etwas Kampfer versetzt, warme aromatische Kissen und Umschläge sind gleichfalls oft von grossem Nutzen und werden, wenn man sie trocken anwendet, oft noch besser, als feuchte Umschläge ertragen (Leblanc). In hartnäckigen Fällen dürfte man auch die Elektricität und den Galvanismus heilbringend finden.

§. 125.

Sollte Gangrän der Augenlider eingetreten seyn, so lasse man eine nahrhafte, leicht verdauliche Nahrung reichen und gebe flüchtig und permanent reizend stärkende Medicamente, z. B. Calmus, China u. s. w. Aeusserlich kann man Umschläge von Weidenrinden- oder Eichenrindendecoct, mit geistigen Flüssigkeiten verbunden, lauwarm anwenden; ebenso die China, z. B. nach Le Febure Rec. Cort. Chin. ℥ j, salis ammon. dep. ʒ ij, coq. c. aq. fontan. s. q., ad colat ℥ viij adde camphor. ℈ ij, spirit. vin. rectificatiss. ℥ j. M. S. Zum Umschlag auf die Augenlider mittelst leinener Compressen. Nachher kann man die Stelle mit bals. arcaei verbinden und die Augenlider durch Heftpflasterstreifen stets geschlossen und somit ausgedehnt erhalten, damit die erfolgende Narbe so wenig als möglich die Parthieen des Augenlides zusammenziehe und Contracturen in demselben errege, welche, wenn sie einigermassen bedeutend sind, nothwendig Ektropia verursachen müssen. In Folge der Eiterung wird nun der Substanzverlust durch Fleischgranulationen ersetzt, welche, wenn sie hinreichend vorhanden sind, mit einer Salbe aus laudan. liq. Sydh. ʒ ij und unguent. basilic. ℥ß bis zur gänzlichen Heilung verbunden werden können, damit eine möglichst gleichförmige Narbe zu Stande gebracht wird (Weller).

3) Von der entzündlichen Nasenwinkelgeschwulst.

§. 126.

Die entzündliche Nasenwinkelgeschwulst, Anchylops inflammatoria, gleicht in Hinsicht des Entzündungscharakters, ihrer Form und ihres Ansehens der rosenartigen Augenliderentzündung und unterscheidet sich von derselben nur darin, dass sie eine beschränkte Stelle einnimmt. Sie ist begründet in einer Entzündung der Oberhaut oder des Zellgewebes, welche die vordere Wand des Thränensackes mehr oder weniger in Mitleidenschaft zieht und besteht aus einer, an dem innern Augenwinkel und nahe dem untern Augenlide befindlichen glänzenden, heissen und schmerzhaften, nicht begrenzten, sich über das obere und untere Augenlid erstreckenden Geschwulst, deren Röthe dem Fingerdrucke weicht, nach Nachlass dessen aber, augenblicklich wiederkehrt. Anfangs werden die thränenleitenden Organe nicht in Mitleidenschaft gezogen, bis sich später, auch wenn die Krankheit hoch gestiegen und die Geschwulst bedeutend ist, der Reflex der Entzündung über die Thränenwege verbreitet und diese in ihrer Function stört. — Wurde der Thränensack in entzündliche Mitleidenschaft gezogen, so fühlt man in der erysipelatösen Geschwulst eine bohnenförmige, begrenzte, harte, äusserst empfindliche, durch stärkere Röthe ausgezeichnete Geschwulst, von welcher, bei mangelnder Affection des Thränensackes nichts wahrzunehmen ist. Alsdann werden die Thränen nicht mehr gehörig nach der Nase fortgeleitet, sammeln sich im innern Augenwinkel an und fliessen über die Wange herab. Die Secretion der Nasenschleimhaut ist bei mässiger Entzündung vermehrt, bei deren höherem Grade hingegen unterdrückt.

§. 127.

Haftet die Entzündung lediglich in der Oberhaut und verbleibt ihr der erysipelatöse Charakter, so endet sie in Desquamation und Reproduction der Epidermis, wobei die geschlossenen Thränenpunkte sich wieder öffnen und der Thränensackschleimfluss verschwindet. — Hat sich aber die Entzündung noch über das unterliegende Zellgewebe verbreitet, so entsteht ein Abscess, den man Aegilops *) nennt, wird die Secretion der Augenliderbindehaut sehr bedeutend und tritt selbst Thränensackblennorrhöe ein. Bleibt die Eröffnung des Abscesses der Natur überlassen, so dringt dessen flüssiger Inhalt gewöhnlich durch einige Oeffnungen der destruirten

*) Ἀιγίλωψ, auch ἀιγιλωπία, zusammengesetzt aus ἄιξ, die Ziege und ὤψ das Gesicht. Die Ziegen werden häufig von dieser Entzündungsform befallen.

Haut hervor; auch kann der Eiter bei tiefer Lage und derber Oberhaut durch Senkung die vordere Wand des Thränensackes durchbohren, ebenso kann auch umgekehrt der Thränensack durch den, in ihm befindlichen, quantitativ und qualitativ veränderten Schleim sich nach aussen öffnen, seinen Inhalt in das Zellgewebe ergiessen und endlich die Haut durchbrechen.

§. 128.

Die ursächlichen Momente, welche dieser Entzündungsform zum Grunde liegen, sind dieselben, wie sie bei der erysipelatösen Augenlidentzündung angegeben wurden.

§. 129.

Die Behandlung ist hier nach dem Charakter der Entzündung zu modificiren; während bei erysipelatöser Entzündung trockene aromatische Wärme nützlich ist, sind bei phlegmonöser Entzündung feuchtwarme Fomentationen von Bleiwasser und das Anlegen von Blutegeln im Umfange der Geschwulst, angezeigt. Im Falle die Entzündung solchem Verfahren nicht weicht und sich der Uebergang in Suppuration deutlich ausspricht, so müssen alsbald erweichende Umschläge veranstaltet und gleich beim Eintritte von Suppuration die Geschwulst geöffnet werden, da durch Senkung des Eiters die Continuität des Thränensackes gefährdet werden könnte. — Die Eröffnung geschehe mit der Lancette an der untern Stelle der Geschwulst und mit der Vorsicht, dass der Thränensack keine Verletzung erleide. Die entsprechend grosse Oeffnung werde mit erweichenden Umschlägen, welchen man, bei noch vorhandener entzündlicher Reizung, Bleiessig beigeben kann, offen erhalten. Im Falle der Thränensack perforirt ist, so erleidet die angegebene Behandlung keine Veränderung, jedoch ist dann besonders die Vorsicht geboten, die äussere Wunde durch Einlegen von Charpie vor zu frühzeitiger Vereinigung zu wahren. Ausserdem sind hier auch noch Einspritzungen von lauwarmem Wasser nützlich, welchen man für den Fall, als durch die Aufwulstung der Schleimhaut des Thränensackes dessen Ausführungsgang verschlossen ist, Lapis divinus und Laudanum zusetzt, und bei vorsichtigem Offenhalten der Wunde so lange fortsetzt, als der Canal geschlossen bleibt. Ist der Canal auf diese Weise wieder wegsam gemacht, so befördere man eine etwa retardirte Heilung durch vorsichtiges Touchiren mit Höllenstein. — Beruht jedoch die Verschliessung des Abführungscanales auf organischer Destruction, so ist nach vollendeter Heilung der Hautwunde, das später anzugebende operative Verfahren einzuleiten.

§. 130.

Nicht immer aber ist der Heerd der Entzündung unmittelbar

über dem Thränensacke, zuweilen vielmehr etwas oberhalb desselben; auch dann ist dieser Fall nicht minder wichtig und muss im Zeitraume der Eiterung eben so behutsam behandelt werden; denn wird er vernachlässigt oder unzweckmässig behandelt und öffnet man den entstandenen Abscess nicht bald und erhält man nicht die gemachte Oeffnung bis zur gänzlichen Heilung offen, so drängt sich der Eiter hier zwar nicht leicht durch die vordere Wand des Thränensackes, wohl aber oberhalb desselben in die Orbita hinein. Im schlimmsten Falle wird dann die Knochenhaut gleichsam durchgefressen und einer oder der andere der Knochen der Orbita cariös. Man entdeckt die cariöse Stelle theils mit der silbernen Sonde, theils aus dem Hervorsprossen von rothen, leichtblutenden, bei der Berührung sehr schmerzhaften Fleischschwämmchen, welche sich zuweilen an der Oeffnung des Fistelcanales zeigen. Solche Fälle sind, obgleich nicht besonders gefährlich, doch in der Regel höchst langwierig und erfordern eine sehr sorgfältige Behandlung. Die tiefe Lage des Knochenfrasses, so wie die Nähe des Augapfels und die Enge des ganzen Fistelcanales, behindern den Arzt nicht selten, die nöthigen örtlichen Mittel anzuwenden. Ueberlässt man die Beseitigung der Caries der kärglichen Eiterung allein, so kann, wenn die cariöse Stelle zolltief liegt, der Abstossungsprocess sich auf viele Monate hinausdehnen.

Ist ein solcher unangenehmer Zustand einmal vorhanden, so wird es vor Allem nöthig, die äussere Oeffnung nach Möglichkeit zu erweitern, den überflüssigen Eiter täglich einmal mittelst eines filtrirten Infus. hbae rutae mit etwas laudan. liq. S. gemischt, sanft auszuspritzen und hierauf bis auf den Grund des Fistelganges eine Wieke einzuschieben, welche mit einem Gemische von einem Theile tinct. asae foetidae und zwei Theilen liquamen myrrhae befeuchtet worden ist. Schneller noch stösst sich die kleine cariöse Knochenparthie ab, wenn man im Stande ist, von folgender Masse etwas auf den Grund des Fistelganges zu bringen: Rec. Asae foetidae gummi myrrhae, terebinthinae venetae āā ℈ ij, olei sabinae ℈ β. M. (Weller). Die übrige Behandlung richtet sich nach den obwaltenden besondern Zuständen.

4. Von dem Gerstenkorne.

§. 131.

Unter **Gerstenkorn**, Hordeolum, versteht man eine kleine, genau begrenzte, rundliche Entzündungsgeschwulst, von der Grösse eines Gerstenkornes, einer Erbse oder höchstens einer Bohne, welche an verschiedenen Stellen des äussern Tarsalrandes, mei-

stens in der Nähe des innern Augenwinkels vorkommt und deren Wesen in einer Entzündung der Haarwurzeldrüsen der Cilien besteht und eine furunculöse Natur hat. Ihr Verlauf ist ein acuter oder chronischer, ihre Ausgänge sind Eiterung und Verwachsung oder Verhärtung.

§. 132.

Unter juckendem Gefühle, wie der häufige Drang zum Scheuern an der gereizten Stelle anzeigt, entwickelt sich gegen den äussern oder innern Augenwinkel hin, eine von den Wurzeln der Cilien und deren Drüschen ausgehende, begrenzte, harte und bei der Berührung schmerzhafte Entzündungsgeschwulst von oben genannter Grösse und dunkelrother Farbe, wobei die Schleimabsonderung der entzündlich gereizten Bindehaut der Augenlider und des Augapfels vermehrt erscheint. Nach ein bis zweitägiger Dauer dieser Entzündung spitzt sich die Geschwulst in ihrer Mitte zu, wird oben blässer, endlich gelblich und an ihrem Umfange dunkelroth. Nach vollendetem Uebergange der Entzündung in Eiterung öffnet sich die Geschwulst an dieser Stelle nach aussen, entleert etwas Eiter und bleibt noch härtlich, bis ein weisslicher Pfropf sich ausgestossen hat, worauf sie zusammenfällt, die Wände der Höhle sich nähern und verwachsen; dabei fallen die nächststehenden, ihrer Drüsen beraubten und an ihren Wurzeln nekrotisch gewordenen Cilien aus — acuter Verlauf —.

§. 133.

Bei chronischem Verlaufe entwickelt sich die Entzündung langsam und allmälig, und aus ihr geht erst nach längerer Dauer eine allgemeine oder partielle Eiterung hervor. Ist diese allgemein, so geschieht die Ausstossung des Balges nur langsam, bleibt dagegen letzterer nebst dem, ihn umgebenden Zellgewebe zurück, so wird die Drüse hypertrophisch und geht in Verhärtung über, welchen Zustand man Hagelkorn, Chalazion, nennt.

§. 134.

Die prädisponirenden ursächlichen Momente zur Entstehung des Gerstenkornes findet man in lymphatischer Constitution, in verschiedenen Dyskrasien, namentlich der psorischen; excitirende Ursachen sind: schlechte oder allzuerhitzende Nahrung, namentlich der zu häufige und reichliche Genuss des Branntweinspülichts, Unreinigkeiten in den ersten Wegen, schlechte Pflege der Haut und überhaupt Mangel an gehöriger Reinlichkeit in den Ställen, schlechte Luft, Erkältung, Staub u. s. f.

§. 135.

Die Behandlung des Hordeolums hat die Erweichung der Geschwulst zur alleinigen Aufgabe, da eine Zertheilung derselben nie

gelingt. Man bedient sich daher der erweichenden feuchtwarmen Umschläge unter dem Zusatze von Safran und, wenn diese anderer Ursachen wegen nicht anwendbar sind, reizender Pflaster, des Empl. diachylon, Empl. de galbano crocatum u. s. w. Ausserdem lässt sich nach den Beobachtungen von Zeis der Verlauf des Hordeolums durch frühzeitiges Ausziehen der Cilien, deren Haardrüsen bei demselben leidend sind, sehr abkürzen. — Psorische und andere Dyskrasien, sowie gastrische Unreinigkeiten müssen nach den allgemeinen Regeln mit umstimmenden und ausleerenden Mitteln besonders behandelt werden.

§. 136.

Die zur Heilung eines noch nicht veralteten Hagelkornes gestellte Aufgabe geht dahin, dasselbe in den Zustand eines Gerstenkornes zurückzuführen, deren Lösung durch Anwendung der oben erwähnten erweichenden und zertheilend auflösenden Mittel oder der reizenden Einreibungen aus Spiritus aromaticus, Balsamus vitae und dergl. erreicht wird. Veraltete Chalazien lassen sich nur auf operativen Wege entfernen, indem man die Hautbedeckungen durch einen Querschnitt öffnet, die Geschwulst aus ihren etwaigen Verbindungen trennt und entfernt.

5. Von der idiopathischen Augenliderdrüsenentzündung.

§. 137.

Die idiopathische Augenliderdrüsenentzündung, Blepharophthalmia glandulosa idiopathica, zerfällt je nach dem Grade ihrer Heftigkeit, nach ihrem Charakter und ihrer Verbindung in verschiedene Unterabtheilungen *).

§. 138.

a. Gelindere Form. Diese ist die häufigere und scheint als Urform auch allen andern Augenliderdrüsenentzündungen mehr oder minder vorauszugehen und bietet folgende Erscheinungen: erhöhte Empfindlichkeit gegen Lichtreiz, Drang zum Kratzen an den Augenlidrändern, ein kleiner, rother, auf der innern Fläche des Augenlidrandes, neben den Meibomischen Drüsen sich fortsetzender, Streif und eine unbedeutend vermehrte Röthe des übrigen Augenlidrandes, vermehrte Absonderung aus den Meibomischen Drüsen und der Thränendrüse, Verkleben der Augenlider bei Nacht.

Unter gehöriger Pflege und entsprechender Behandlung schrei-

*) Die Darstellung dieses Thema's entlehnen wir Benedict, indem wir selbe mit fremden und unsern Erfahrungen vereinbart, auf das Thierauge anwenden.

ten diese Erscheinungen wieder zurück, ohne irgend eine Funtionsstörung zu hinterlassen oder gehen in die zweite, stärkere Form über.

§. 139.

b) Stärkerer Grad. Dieser entwickelt sich rasch oder langsam aus der ersten Form und zeichnet sich durch bestimmtes Hervortreten der einzelnen Entzündungssymptome vor derselben aus und durchläuft gewöhnlich vier Perioden.

Erste Periode: Entzündungsröthe, Lichtscheue, Schleim- und Thränensecretion sind hier ungleich stärker und letztere sogar qualitativ verändert, indem dieselbe, selbst bei der Gegenwart starken Schleimflusses, corrodirend auf die äussere Haut wirkt, sonach einen grössern Reichthum an chemisch reizenden Substanzen zu besitzen scheint.

In der zweiten Periode erheben sich die Entzündungserscheinungen zu heftigen Schmerzen und Geschwulst der Augenlider und wird die absondernde Thätigkeit der Meibomischen Drüsen in der Thränendrüse zunächst sehr beschränkt und endlich ganz aufgehohen. Die Unterdrückung der Thränenabscheidung möchte nach Benedict vielleicht weniger unmittelbar durch Entzündung des Parenchyms der Thränendrüse, als mittelbar in der Anschwellung jenes Theiles der Bindehaut, in welchen die Ausführungsgänge der Thränendrüse münden, bedingt seyn. Constant ist übrigens die Unterdrückung der Thränensecretion bei der Augenliderdrüsenentzündung nicht, da sie häufig auch nicht vorhanden ist.

Die dritte Periode charakterisirt sich sowohl durch Nachlass der entzündlichen Spannung in den secernirenden Organen, als durch die Qualität und Quantität des Secrets. Während die schleimigen Secretionen, je nach dem vorhergegangenen Grade der Entzündung reichlicher, dicklicher, gelblich und puriform werden, reducirt sich die Thränensecretion oft unter den Normalzustand. Uebrigens richtet sich die Qualität der schleimigen Secretionen noch besonders nach der Dauer der ersten Periode der Entzündung, so wie nach dem mehr oder minder geschwächten Stande der Kräfte; ist derselbe unter den Normalzustand gesunken, so nehmen solche eine dünnere, wässrigere Beschaffenheit und eine bräunlich gelbe Farbe an.

In der vierten Periode treten obgenannte, theilweise im dritten Zeitraume noch vorhandene, Entzündungserscheinungen immer mehr zurück und reduciren sich die kritisch gewordenen Schleimsecretionen allmälig auf ihren normalen Stand.

§. 140.

c) Augenliderdrüsenentzündung mit Schleimfluss.

Eine idiopathische Verbindung des Schleimflusses mit dieser Entzündung ist eine seltenere, als jene aus einem inneren Schwächezustande entstandene. Der Schleimfluss entspringt aus einem, durch wiederholt vorausgegangene Augenliderentzündungen gesetzten, localen Schwächezustande und erscheint in der ersten oder zuweilen in der dritten Periode dieser Entzündung.

Unter glücklicher Behandlung tritt die mit Blennorrhöe complicirte Augenliderdrüsenentzündung wieder zur einfachen Form zurück, es legt sich die Geschwulst, nimmt die Masse des abgesonderten Schleimes ab, wird dicklicher, und verliert sich in einen hellern Schleim, der nach seinem gänzlichen Verschwinden noch eine unbedeutende Röthe des Augenlides zurücklässt. Bei ungünstigem Verlaufe nimmt das Secret eine schärfere Beschaffenheit an, reizt das ganze Auge in hohem Grade, beeinträchtigt seine Vitalität beträchtlich und gibt zu verschiedenen Formveränderungen der Augenlider Anlass.

§. 141.

d) Augenliderdrüsenentzündung mit Exulceration verbunden. Hat die Augenliderdrüsenentzündung schon lange angedauert und haben die, sie bedingenden Ursachen bis dahin fortgewirkt und wurde das Uebel überhaupt vernachlässigt, oder besteht wegen wiederholten Auftretens desselben eine habituelle Anlage in den Augenlidern zu dieser Entzündung und ist letztere mit besonderer Anschwellung des Augenlidrandes verbunden; so gesellt sich zu diesen Erscheinungen jene der Exulceration der Augenliddrüsen und des Augenlidrandes; welchen erstern Zustand wir als Blepharophthalmia ulcerosa bezeichnen und den letztern Peribrosis nennen.

§. 142.

Unter Zunahme der Röthe der leidenden Theile entstehen kleine gelbliche Pusteln auf der innern Seite des Augenlidrandes, welche sich später über den ganzen übrigen Theil des Augenlides verbreiten; dabei ist die Schleimabsonderung sehr gering und die freie Beweglichkeit des Lides sichtlich erschwert. Hierauf werden die, sich fortwährend vermehrenden, Pusteln breiter und zeigen in der Mitte ein deutlich bemerkbares Grübchen, wobei die noch sehr geringe Schleimabsonderung meistentheils dünner, eiterartiger wird und während der Nacht die Augenliderspalte verklebt. Die vertieften Grübchen verwandeln sich sodann in Geschwürchen und bedecken den rothen Grund der ganzen innern Augenlidfläche mit gelben Flecken, wodurch dieser das Ansehen einer aufgeschnittenen Feige gegeben wird, und wovon die ältere Bezeichnung dieses Zustandes, Sycosis, Palpebra ficosa, herzuleiten ist.

§. 143.

Nehmen diese Geschwürchen eine sehr grosse Ausdehnung gegen den innern Augenwinkel, so ergreifen und zerstören sie die Thränenwärzchen und Thränenpunkte, so dass nach ihrer Heilung ein unheilbares Thränenträufeln zurückbleibt, ohne dass man eine Spur der zerstörten Organe weiter zu bemerken im Stande wäre. Fliesst die Geschwürsfeuchtigkeit nach dem äussern Augenwinkel und sammelt sie sich hinter der äussern Commissur der Augenlider, so vermehrt sich dort durch die erwiesene Schärfe derselben, die Verschwärung und setzt sich auf die äussere Haut fort und zerstört die Augenliderverbindung, veranlasst eine Umstülpung des untern Augenlides und gibt zu sarkomatösen Substanzwucherungen der Bindehaut Veranlassung. War dagegen die Verschwärung auf der innern Fläche des Augenlidrandes sehr gross und tief dringend und erstreckte sie sich auf das Knorpelhäutchen des Tarsus, sowie auf das Knorpelgewebe selbst, und wurde wegen des grössern Schmerzes das Auge lange und krampfhaft geschlossen gehalten, dann bekommt während der Vernarbung der Augenlidknorpel eine nach einwärts gekrümmte Stellung, die nach der Grösse der Exulceration entweder in der ganzen Länge des Augenlidknorpels oder auch nur auf einer Stelle desselben Statt findet und erleidet dadurch bald eine totale, bald eine partielle Verschrumpfung. Dieser letztere Ausgang ist jedoch nur eine Folge gänzlicher Vernachlässigung oder durchaus ungeschickter Behandlung. Als Verbindung mit dieser fehlerhaften Stellung des Augenlides nach innen, wie auch mit einer solchen nach aussen, zeigt sich noch eine weitere Verunstaltung darin, dass die Wimpernhaare eine fehlerhafte Richtung annehmen.

§. 144.

Der vorstehend beschriebene Krankheitsverlauf ist ein acuter, die blennorrhöische Krankheitsform dagegen erscheint chronisch und ist eigentlich als Ausgang der erstern anzusehen, indem sie sich lediglich aus einer Vernachlässigung der acuten Form der Blepharophthalmia glandulosa entwickelt, auch wohl nach Heilung der Blepharophthalmia ulcerosa zurückbleibt.

§. 145.

Ursachen. Die idiopathische Augenliderdrüsenentzündung entsteht häufig unter dem reizenden Einflusse fremder Körper, äusserer Verletzungen, grellen Lichtes, rauher oder mit schädlichen Stoffen geschwängerter Luft. Ferner sind es Hautstörungen, aus gastrischen Unreinigkeiten, schlechter oder zu reizender, namentlich fuselartiger Nahrung entsprungene, mangelhafte Ernährung und schlechte Säftemischung, nachlässige Hautpflege, Aufenthalt in dumpfigen Ställen, welche zu diesen Zuständen am öftersten Ge-

legenheit geben oder dieselben vermehren. Auch können öftere Anfälle von Erysipelas und das Verschwinden von Balggeschwülsten als Anlässe angesehen werden.

§. 146.

Die Prognose bei der idiopathischen Augenliderdrüsenentzündung erscheint nur in solchen Fällen ungünstig, wo diese bereits organische Fehler, Einwärts- oder Auswärtskehrung der Lider und Cilien, Verschwärung hartnäckiger Art, Verwachsung der Thränenpunkte u. s. w. veranlasst hat oder ein gleichzeitiges bedenkliches Leiden des Augapfels hinzugetreten war, dessen Prognose dann vor Allem zu berücksichtigen seyn wird. — Der günstigste Ausgang steht bei einer solchen Augenliderdrüsenentzündung zu erwarten, die sehr schnell in der zweiten Periode durch einfache Schleimsecretion sich entscheidet.

§. 147.

Nicht allein die Form der Krankheit selbst, sondern auch die Art und Weise ihrer Behandlung und diätetischen Pflege, der Beobachtung der Reinlichkeit, Fütterungsweise, Art der Beschäftigung und der Benützung des Thieres geben in Bezug auf die Prognose für diese Entzündung der Augenliderdrüsen wichtige Momente ab. Unter gehöriger Würdigung und Regulirung der letztern vermag die eigene Naturthätigkeit, bei Entfernung der veranlassenden Ursachen, das Leiden oft allein zu einem günstigen Ende zu führen, während ein unzweckmässig geleitetes Curverfahren, namentlich die ungeeignete Anwendung adstringirender Aufgüsse und Metalle, Blei- und Kupfermittel, Alaun u. dergl. den Krankheitsverlauf retentiren und üble Ausgänge herbeiführen.

§. 148.

In Bezug auf die Therapie zerfällt die idiopathische Augenliderdrüsenentzündung in gleiche Unterabtheilungen, wie in Bezug ihrer Symptomatologie, indem ihre verschiedenen Grade eine mehr oder minder eingreifende Behandlung, sowie ihre Complicationen eine eigenthümliche therapeutische Berücksichtigung, und endlich ihre Ausgänge oft auch ein chirurgisch-operatives Einschreiten bedingen.

§. 149.

Die Heilung der gelindern Form macht ausser der Beseitigung noch fortwirkender Schädlichkeiten kaum eine andere, als symptomatische Behandlung nothwendig, welche jedoch nur immer unter besonderer Rücksichtnahme auf die ätiologischen Momente der Entzündung instituirt werden muss. So sind z. B. bei dieser Entzündung, wenn ihr eine äussere Verletzung zum Grunde liegt, sogleich kalte Umschläge in Anwendung zu ziehen, hat da-

gegen diese Augenkrankheit in Hautstörung oder in abdominellen Reizen ihren Ursprung genommen, so werden nur feuchtwarme, schleimige Fomentationen, etwa ein Malvendecoct, ertragen und mit nachhaltigem Erfolge angewendet.

§. 150.

Die schon heftigern Erscheinungen des stärkern Grades dieser Blepharophthalmie erfordern noch besonders wegen ihrer Neigung zum Uebergange in Verschwärung, Schleimfluss und in die, aus ihnen möglicher Weise entstehenden organischen Störungen und sich etwa hervorbildenden chronischen Entzündungszustände, sowie bei der mehr oder weniger gegebenen Möglichkeit einer Weiterverbreitung der Entzündung über den Augapfel, ein eingreifenderes Heilverfahren.

§. 151.

Die diätetischen Vorschriften in Bezug auf Ruhe des Auges und Fernehalten äusserer Einflüsse, sind hier sehr sorgfältig anzuordnen und die Entzündungserscheinungen je nach ihrem Grade mittelst antiphlogistischer, örtlicher Mittel zu behandeln. Es sind die kalten Umschläge und selbst die Vornahme örtlicher Blutentziehungen hier besonders geboten und es wird bei Entzündungen, wenn solche nicht durch äussere Verletzungen veranlasst sind, ein Zusatz von Bleiextract zu erstern nöthig erscheinen, deren Anwendung so lange angezeigt bleibt und förderlich ist, bis die Entzündung unter Eintritt vermehrter Schleimabsonderung, in die zweite Periode überzugehen beginnt und völlig gebrochen ist. Bestehen übrigens noch Röthe, schmerzhafte Geschwulst und grosse Lichtscheue fort, so ist die wieder eingetretene Schleimabsonderung durch Anwendung lauwarmer, schleimiger Fomentationen zu bethätigen, um die noch übrig gebliebene Reizung und Spannung völlig zur Lösung zu bringen. Ist dieser Zweck erreicht, so besteht die weitere Pflege blos in sorgfältigem Reinigen der Augenlider mit lauwarmem Wasser; wird übrigens die Schleimabsonderung allzu copiös, so schreite man zur Anwendung gelind adstringirender Wässer, eines einfachen Kamillenaufgusses etwa, und bei deren Unzureichlichkeit zu leichten Auflösungen adstringirender Metalle, des Grünspans, des Bleies u. dergl. mit oder ohne Zusatz der zusammengesetzten Mohnsafttinctur.

Gegen zurückbleibende oder hartnäckige Excoriationen empfiehlt sich besonders die Anwendung einer Sublimatsolution, auch Zink zeigt sich dagegen oft nützlich, dessen Anwendung auch in Salbenform schicklich ist.

Ist die Entstehung oder Fortdauer der Entzündung an gastrische Reize gebunden oder ein stark congestiver Zustand nach

dem Kopfe zugegen, so sind die ersten Wege reinigende, und auf den Darm ableitende, innere Mittel noch besonders angezeigt. — Liegt übrigens im spätern Verlaufe der Krankheit die Reproduction darnieder und gibt solche ein Causalmoment zu Atonie des Auges und abnormer Secretion ab, so ist der Kräftezustand durch entsprechende diätetische Pflege und nöthigen Falles durch Anwendung roborirender Mittel zu heben.

§. 152.

Bei dem, mit der Augenliderdrüsenentzündung verbundenen Schleimflusse, als auf einem hohen Grade örtlicher Schwäche der Bindehaut, sowie auf einem allgemeinen Mangel an Energie beruhend, ist ein örtlich reizendes und ein stärkendes inneres Heilverfahren einzuhalten, mit dessen Hülfe nur eine schnelle Heilung gelingt.

Die zur Beseitigung der örtlichen Schwäche und Hebung der grössern Anschwellung der Bindehaut förderlichen Mittel sind opiumhaltige und schleimige Augenwässer, Auflösungen von Metallkalken und nach unserer Erfahrung, wenn die Auflockerung sehr gross ist, der Höllenstein in passender Auflösung. — Die Auflösungsform aller, hier anzuwendenden Mittel hat vor der Salbenform grosse Vorzüge, da jene zugleich dazu dient, den Schleim wegzuspülen und die Sensibilität der peripherischen Nervenendigungen weniger irritirt als diese, dagegen erweist sich letztere dort mehr von Vortheil, wo eine länger andauernde Wirkung der anzuwendenden Mittel angezeigt ist und zugleich eine mehr corrodirende Einwirkung derselben nothwendig wird, wie dies bei Nachlass des Schleimflusses und Mangel an Schleimabsonderung der Fall ist und es ein bedeutender Grad von sarkomatöser Verdickung der Bindehaut und Anschwellung des Augenlidrandes erfordern. Dieser Absicht entspricht der rothe Präcipitat in grosser Dosis und unter dem Zusatze von Kupfermitteln und andern adstringirenden Stoffen ganz besonders.

Ausserdem ist die Anwendung trockener aromatischer Wärme, mittelst Kräuterkisschen angebracht und bei grosser Reizlosigkeit durch Kampfer verstärkt, hier von günstigem Heilerfolge.

Nur unter Mitwirkung allgemein tonisirender Mittel, vermögen die angeführten örtlichen Heilmittel bei allgemeiner Schwäche, Vortheil zu bringen, deren letztere Anwendung, sowie eine entsprechende Regulirung der übrigen Pflege und Fütterung unentbehrlich erscheint.

§. 153.

Die mit Exulceration verbundene idiopathische Augenliderdrüsenentzündung nimmt bei ihrer Behandlung aus-

ser sorgfältigem Reinhalten und Pflege des Auges und der ganzen Haut eine sehr umsichtige und rasche Würdigung eines jeden einzelnen Momentes der Krankheit in Anspruch. — Besonders zu berücksichtigen ist der Stand der Empfindlichkeit der Bindehaut, welche, wenn sie sehr gross ist, die Anwendung der, die Metamorphose kräftig umändernden Mittel mit corrosiver Wirkung nicht erträgt, während sie dagegen durch Bleiextract mit Opium sehr vortheilhaft umgestaltet und zur Anwendung corrosiver Mittel vorbereitet wird. Bei minder erethischer Entzündung mit Verschwärung zeigt sich der Sublimat, sowie der Höllenstein, von vortheilhaftester Wirkung. Man hat auch von dem rothen Präcipitat, in der Form der janinischen Augensalbe *), Gebrauch gemacht und ihn besonders dort nützlich gefunden, wo die Auflockerung der Bindehaut und die Geschwulst der Augenlidränder gross oder nach Heilung der Geschwüre noch zurückgeblieben war. In jenen Fällen, wo die äussere Augenlidercommissur durch die Exulceration beschädigt zu werden beginnt, wird wohl die Anwendung der genannten Mittel fortgesetzt, aber man bestreicht, um die fernere Consumtion des Zellgewebes zu verhüten, das Augengeschwür täglich zweimal mit Opiumtinctur. — Dabei sind es innerlich die Metamorphose umstimmende Mittel, das versüsste Quecksilber, der Aethiops antimonialis, die Schwefelblüthe und der präcipitirte Schwefel, deren Anwendung häufig noch geboten ist.

§. 154.

Die chronische Form der Augenliderdrüsenentzündung, welche sich vorzugsweise durch Geschwulst und vermehrte Röthe charakterisirt und mehr torpider, als erethischer Natur ist, macht wohl ganz dieselben Mittel zu ihrer Behandlung nöthig, wie die acute Form, jedoch mit dem Unterschiede, dass bei ihr die Reizmittel vorzugsweise und in grösserer Gabe anzuwenden sind, um die vorhandene Torpidität zu heben. Diese Reizmittel sind hauptsächlich die Opiumtinctur, der Lavendelgeist, der rothe Präcipitat und die trockenen aromatischen Kräuterkisschen. Dabei gebieten die Umstände die Application kräftiger Hautreize, weshalb man Fontanelle und Haarseile bis zum völligen Schwinden des Leidens unterhält.

*) Rec: Axung. porc. ℥ß
Merc. praecipitat. rubr. ʒj
Tutiae praeparat.
Boli armen. ana ʒij
M. f. Ungt. ophth. Janini.

III. Von der Entzündung der Bindehaut.

§. 155.

Die Bindehaut gibt die Ursprungsstelle für die grössere Zahl der Augenentzündungen ab, oder wird von ihnen in Mitleidenschaft gezogen. Tritt die Entzündung ursprünglich in ihr auf, so verläuft sie grösstentheils in ihr allein, ohne Weiterverbreitung auf den Augapfel; beginnt sie dagegen im Augapfel, so reflectirt sie sich alsbald und jedesmal in der Bindehaut. Hat die Entzündung in der Augapfelbindehaut begonnen, so erstreckt sie sich schnell über die Augenliderbindehaut, während sie umgekehrt lange in letzterer isolirt bestehen und verlaufen kann, ohne auf erstere überzugehen.

§. 156.

Die Bindehautentzündung, Conjunctivitis, zerfällt (nach Chelius) in drei Zeiträume, welche sind: 1) der Zeitraum der völlig unterdrückten oder serösen Secretion (Hydrorrhöe), wo viele Thränenfeuchtigkeit, mit wenig klarem Schleime vermischt, ausfliesst; 2) der Zeitraum der Secretion eines weisslichen Schleimes (Phlegmatorrhöe); 3) der Zeitraum der Secretion eines puriformen Schleimes (Blennorrhöe, Pyorrhöe).

Die beiden ersten Zeiträume bilden in der Regel den ganzen Verlauf der Entzündung, wobei eigentlich der zweite mehr als kritische Thätigkeit, denn als pathologische Erscheinung zu betrachten ist. Der dritte Zeitraum ist daher nur Entzündungsausgang und gleichsam selbstständige Krankheit, welcher äussere oder innere und constitutionelle Anlässe zum Grunde liegen können.

§. 157.

Die Eintheilung der Bindehautentzündung geschieht nach ihrer Oertlichkeit, in die Entzündung der Augenliderbindehaut, in jene des Augapfels oder in beide zugleich; ferner in den Schleimfluss der Augenlider und des Augapfels.

Es zeigt übrigens diese Eintheilung nur die verschiedenen Abstufungen der Krankheit an, ohne sie gerade als eigenthümliche, isolirte Krankheitsformen bestimmt zu charakterisiren.

§. 158.

Der Höhegrad und die Ausdehnung der Bindehautentzündung richtet sich nach der Art, Macht und Dauer der Einwirkung der veranlassenden Schädlichkeit, nach den constitutionellen Verhältnissen, dem Verhalten, der Pflege und Behandlung.

Der Krankheitsverlauf ist acut oder chronisch; die Ausgänge

sind Zertheilung, Ausschwitzung, Blennorrhöe, Geschwürsbildung, schwammige Wucherungen, Heilung, Uebergang in Form- und Functionsveränderung oder Zerstörung einzelner Organtheile oder des ganzen Auges.

§. 159.

Die Bindehautentzündung kann, wie jede andere Augenentzündung idiopathisch, sympathisch, enzootisch, epizootisch und sporadisch vorkommen. Wirken die veranlassenden Ursachen unmittelbar auf die Bindehaut, so entsteht die idiopathische Entzündung derselben, geht aber eine Entzündung der Nasenhaut vorher, wie dies oft bei jungen Pferden, Hunden und Katzen vorkommt, so muss man sie unter die sympathischen rechnen, vorzüglich dann, wenn das, der Augenentzündung unterliegende Thier, nach Entstehung des Catarrhs der Nasenschleimhaut, den Ursachen der ursprünglichen Krankheit nicht weiter ausgesetzt ist. — Ferner ist diese Entzündung sympathisch, wenn sie in Folge einer andern Krankheit, einer Entzündung des Magens oder der Leber entsteht. Dieser Fall kommt vorzüglich bei jungen Hunden, bei Ochsen und Kühen oft vor (Leblanc).

§. 160.

Als einzelne Krankheitsformen der Bindehaut betrachtet man: 1) die idiopathische, 2) die catarrhalische, 3) die rheumatische, 4) die exanthemathische und 5) die impetiginöse Entzündung, 6) das Triefauge und 7) die Entzündung der Blinzhaut.

§. 161.

Die allgemeinen Erscheinungen der Bindehautentzündung sind: erhöhte Empfindlichkeit, Lichtscheue, Röthe, oft blutrothe Flecken, äussere Anschwellung, manchmal kleine Pusteln, Wasser- oder Schleimfluss, lästige Trockenheit, welche Erscheinungen sich in zwei Zeiträumen aneinanderketten, so dass der erste Zeitraum ausgezeichnet wird, durch: helle Röthe, Hitze, Geschwulst, Schmerz, stete Neigung, das Auge zu schliessen, Ausfluss scharfer oder milder, wasserheller, seröser oder Thränen-Feuchtigkeit, worin das ganze Auge gleichsam schwimmt, welcher Zustand aber bei zunehmender Heftigkeit sich in Trockenheit und Schwerbeweglichkeit des Auges verwandelt; Lichtscheue, die oft bei grosser Heftigkeit plötzlich nachlässt, nach Umständen und Verhältniss der Entzündung, Allgemeinleiden, Fieber u. s. w. Den zweiten, bisweilen fehlenden Zeitraum charakterisiren dagegen: Zustand der Erschlaffung, Nachlass der Schmerzen, Fortdauer der Lichtscheue und Hitze; schmutzige, blaue oder braune Röthe, leichtes Oeffnen des Auges, zurückkehrende, aber jetzt sehr reichliche und abnorme,

Ab- und Aussonderungen, Schleim- und Eiterfluss, Blut-, Wasser- oder Lymphextravasate, Verwachsung und Brand.

§. 162.

Wie in allen andern Organen des thierischen Körpers, so kommen auch in der Bindehaut Entzündungen vor, die eine besondere Geneigtheit haben, in Brand überzugehen. Hierher gehören vornämlich diejenigen, welche durch den lange andauernden schädlichen Einfluss feuchter, heisser, und mit bösartigen Dünsten angefüllter Luft entstehen, ferner die, welche die sogenannten Anthraxkrankheiten des Hornviehes begleiten. Letztere ergreifen oft das ganze Auge, und endigen, wenn der Brand wirklich ausgebrochen ist, allemal mit Verlust des Gesichtes, leider auch oft des Lebens des erkrankten Thieres, aus dem doppelten Grunde, weil die allgemeine Krankheit überhaupt sehr schnell verläuft, und das Leiden der Bindehaut nur selten blos örtlich ist. Dass der Brand bevorstehe, erkennt man an der bläulichen Farbe der Bindehaut, an der ausserordentlichen Empfindlichkeit des Auges, und einem eigenthümlichen Zustande des Kreislaufes, welcher das Herannahen eines allgemeinen Leidens verkündet. Der Puls nämlich ist klein, unregelmässig, und wird sehr bald aussetzend. Die übermässige Reizbarkeit der Bindehaut verliert sich und es tritt nun ein Absterben ein, welches auch bald die benachbarten Theile ergreift*).

§. 163.

Wenn eine Entzündung der Conjunctiva in Blennorrhöe übergeht, so verschwindet die einzelne Gefässinjection, die Conjunctiva wird gleichmässig roth, zinnoberfarbig und später noch dunkler gefärbt; sie verliert ihr glattes Aussehen und wird sammtartig. Dabei steigern sich die Erscheinungen der Reizung der Augen bedeutender und die Secretion einer dünnen, schleimigen Flüssigkeit wird copiöser, welche an den Augenlidrändern zu Krusten erhärtet und während der Nacht dieselben zusammenklebt. Es erheben sich, zuerst und am bedeutendsten an der Falte der Conjunctiva, wo diese auf die Sclerotica übergeht, rothe, an ihrer Spitze etwas durchsichtige Fleischwärzchen, gleich den Granulationen in eiternden Wunden. Indem sie sich vermehren, werden sie vorspringender, vereinigen sich in Gruppen, zeigen verschiedene Grösse, von der eines Hirsenkornes bis zu der einer Erbse, meistens eine runde, manchmal eine ovale oder irreguläre Form und eine verschiedene Färbung von blasser bis zur dunkelpurpurfarbenen Röthe. Die

*) Leblanc, Abhandlung über die Augenkrankheiten der Hausthiere. 1825. S. 185.

Auflockerung der Conjunctiva vermehrt sich, die Granulationen verschmelzen, so dass man sie einzeln nicht mehr unterscheiden kann; unter fortschreitender Zunahme der Anschwellung und der dunkleren Färbung der Conjunctiva, der Lichtscheue und der Schmerzen, stellt sich der Ausfluss einer dicken, eiterartigen Flüssigkeit aus dem Auge ein, die so scharf ist, dass die Haut der Wangen davon aufgeätzt wird; die Augenlider, auf deren äusserer Fläche die Venen schon früher ausgedehnt und überfüllt waren, schwellen immer bedeutender an, besonders das obere, so dass sie oft gar nicht mehr geöffnet werden können. In der Regel treten zugleich mehr oder weniger heftige Fieberbewegungen auf. — Die Sclerotical-Bindehaut verändert sich in derselben Weise, schwillt zuerst durch seröse Infiltration und dann chemotisch an und erhebt sich wallförmig um die Hornhaut, die noch ihre Durchsichtigkeit und Glätte zeigt, aber meistens von dem in der wallförmigen Vertiefung sich ansammelnden eiterigen Schleime bedeckt ist. Es entstehen auch in der Conjunctiva der Sclerotica Granulationen, die sich bis zum Rande der Cornea verbreiten. — Durch Zerreissung einzelner Gefässe der Conjunctiva, besonders bei unruhigem Verhalten oder starken Anstrengungen entsteht mitunter Blutung, die aber meistens erleichternd ist. Bei immer zunehmender Verschlimmerung werden die Sclerotica und die innern, gefässhäutigen Gebilde ergriffen, die Hornhaut wird matt, suffundirt, aufgelockert und erweicht, es entstehen schnell sich ausbreitende Ulcerationen, durch welche die Iris, manchmal selbst die Linse, mit gleichzeitigem Ausflusse einer Fleischwasser ähnlichen Flüssigkeit hervorgetrieben und so zur Zerstörung des Augapfels, zu staphylomatösen Verbildungen, zu starken und dicken leukomatösen Verdunkelungen der Hornhaut mit Verwachsung der Iris und Verlust des Sehvermögens Veranlassung gegeben wird. Im glücklicheren Falle bleiben als Folge der auf die inneren Gebilde ausgebreiteten Entzündung Exsudationen in der Pupille, partielle oder totale Trübungen der Kapsel oder der Linse; am häufigsten aber granulöse Wucherungen der Conjunctiva, besonders der Augenlider — und Trübungen der Hornhaut durch zahlreiche Entwickelungen von Gefässen, Pannus, zurück. — Im glücklichsten Falle, wenn die Entzündung zur Zertheilung gebracht wird, vermindert sich bei gleichmässigem Zurückschreiten der Entzündungs-Symptome die Menge der eiterigen Flüssigkeit, diese wird dünner, eiweissartig, die Granulationen treten zurück, verschwinden endlich ganz, es erscheinen wieder die einzelnen Gefäss-Ramificationen in der Conjunctiva, welche allmälig wieder ihre glatte und glänzende Oberfläche erhält. — Vermehrte Absonderung der Meibomischen Drüsen, grosse Empfindlichkeit

des Auges gegen äussere Einflüsse bleiben meistens aber noch lange zurück *).

§. 164.

Nach den verschiedenen Ursachen, welche die Entzündung der Conjunctiva veranlassen, sehen wir nur im Anfange verschiedene, der Eigenthümlichkeit der Entzündung entsprechende Erscheinungen. Wenn sich diese aber zur Blennorrhöe steigert, so verschwinden alle Unterscheidungsmerkmale. Alle Blennorrhöen sind sich gleich und werden in ihrem Verlaufe nur durch constitutionelle Verhältnisse, durch den rascheren oder langsameren Verlauf einigermassen modificirt; daher dieselben Eintheilungen, wie bei den Augenentzündungen, in synochische, erethische und torpide, in acute und chronische Blennorrhöen.

Die Behauptung Jüngken's (a. a. O. S. 323), dass bei den primären Blennorrhöen mit dem ersten Erscheinen des Augenleidens auch bereits der Anfang der charakteristischen Metamorphose der Conjunctiva wahrgenommen werde, ist ungegründet, wie sich bei der Betrachtung der einzelnen Blennorrhöen (am Menschenauge) ergeben wird. — Nur in obiger Beziehung ist Sichel's Meinung zu deuten, welcher die Blennorrhöen insgesammt nur für die Folge einer aussergewöhnlichen Entwickelung der catarrhalischen Entzündung der Conjunctiva hält, welche die zahlreichen Varietäten umfassen, welche als ägyptische Augenentzündung, Augenentzündung der Neugebornen u. s. w. aufgeführt werden, welche alle identisch seyn sollen und nur mehr oder weniger modificirt nach den Umständen, die ihre Entwickelung bedingen, und nach dem Alter des Kranken; — und dass selbst die dyskrasische Blennorrhöe sehr wenig durch ihre Erscheinungen, ihren Verlauf und ihre Dauer sich von der catarrhalischen Blennorrhöe unterscheide **).

§. 165.

Hinsichtlich der Ursachen ist daher auch kein Unterschied zwischen den Entzündungen der Conjunctiva und den Blennorrhöen festzustellen und es ist nur die besondere heftige oder fortdauernde Einwirkung von Schädlichkeiten, welche die Entzündung hervorgebracht haben, sowie der Einfluss der Constitution und des Alters, welche die Entwickelung zur Blennorrhöe veranlassen. — In dieser Hinsicht sind hierher zu beziehen: schlaffe, aufgedunsene Körperbeschaffenheit, zartes Alter, anhaltende Congestionen nach den Augen durch Beschäftigung, enges Geschirr oder vorzüglich durch südliches Klima bedingt, welches theils durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Augen, theils durch das reflectirte Licht nachtheilig wirkt; Reizungen der Augen durch Staub, Wind u. s. w., verdorbener, zersetzter Luftkreis, unterdrückte Thätigkeit der Haut

*) Chelius a. a. O. Bd. 1. §. 182.

**) Chelius ebdslbst. §. 112.

durch schnellen Wechsel der Temperatur, epizootische Constitution, Versetzung von Krankheitsstoffen, Contagium. — Blennorrhöen hinterlassen immer eine besondere Neigung zu ihrer Wiederentstehung, sowie die Gegenwart von Granulationen *).

§. 166.

Bei allen Blennorrhöen kann sich unter besonderen Verhältnissen und in einer gewissen Periode der Krankheit ein Contagium entwickeln, wie wir dies für alle entzündliche Affectionen der Schleimhäute, die mit einer vermehrten und krankhaft veränderten Secretion verbunden sind, statuiren müssen. — Die Entwickelung des Contagiums wird vorzüglich durch die Höhe der Krankheit, durch fortdauernde Einwirkung schädlicher Einflüsse, besonders durch das Zusammenseyn vieler Kranken, am meisten bei schwüler, mit Elektricität überladener Luft bedingt. — Das Contagium haftet besonders im dicken, eiterartigen Schleime; in der Abnahme der Krankheit, im dünnen, schleimigen Secrete vermindert sich die Wirksamkeit des Contagiums oder verschwindet ganz. — Nur auf diese Weise lassen sich die verschiedenen Meinungen über die Contagiosität der einzelnen Formen der Blennorrhöen erklären. — Das Contagium kommt auf das Auge entweder durch Uebertragung des ausfliessenden Schleimes durch die mit demselben verunreinigten Finger des Wartepersonals oder den Gebrauch gemeinschaftlicher Schwämme und dergl., oder bei vielen Kranken in engem Raume und bei hohem Stande der Krankheit kann sich dasselbe auch dem Luftkreise mittheilen und in Distanz wirksam seyn **).

I. Von der idiopathischen Entzündung der Bindehaut.

§. 167.

Unter schmerzhaften Zuckungen der Augenlider, starkem Thränen und grosser Lichtscheue entwickelt sich und besteht die **idiopathische Bindehautentzündung**, Conjunctivitis idiopathica. Die Bindehaut erscheint über ihrer ganzen Fläche durch einzelne überfüllte Gefässe lebhaft geröthet, bald gelblich, bald ziegel- oder dunkelroth und violett. Die blutinjicirten lymphatischen Gefässe der Bindehaut sind dick, strangartig, geschlängelt und geradelaufend, liegen oberflächlich, sind verschiebbar, lassen die Sclerotica weiss durchscheinen und erstrecken sich bis zum Rande der Hornhaut, ohne auf dieselbe überzugehen. Am Tarsalrande bemerkt man

*) Chelius a. a. O. Bd. 1. §. 113.

**) Chelius ebdslbst. Bd. 1. §. 114.

eine feine Röthe. Auf die Nacht verschlimmern sich gewöhnlich die Entzündungserscheinungen und am Morgen sammelt sich weissgelber Schleim in den Augenwinkeln. — Diesen Zusand bezeichneten die Alten mit dem Namen Taraxis, die entzündliche Röthung; wir lassen ihn den ersten Zeitraum der Entzündung abgeben.

§. 168.

Beim Voranschreiten der Entzündung und selbst auch ohne dies, bei schlaffer, aufgedunsener, lymphatischer Organisation des erkrankten Individuums, ergiesst sich in dem, die Bindehaut und Sclerotica verbindenden Zellgewebe eine seröse Flüssigkeit, wodurch sie sich in gelblichen Blasen erhebt und die Hornhaut wallförmig umgibt und selbst in Wülsten zwischen den Augenlidern sich hervordrängt. Mit dem Eintritte dieser Erscheinung, welche man mit dem Namen Chemosis belegt, verbreitet sich der Reflex der Entzündung auch über die Sclerotica und treten zugleich vermehrte Schleimabsonderung aus den Augenlidrändern und ebenso Vermehrung in der Secretion der Thränenfeuchtigkeit ein. Dann wird die Röthe, Hitze und Schmerzhaftigkeit geringer, öffnet das Thier die Augenlider freier, ist die Luft und das Licht ihm nicht mehr empfindlich. Das Bindehautexsudat kann in die Augenlider dringen und ödematöse Anschwellung herbeiführen. Die Bindehautblasen platzen oder es resorbirt sich allmälig, die in ihnen enthaltene Flüssigkeit, worauf sie einschrumpfen und sich später abstossen, manchmal auch geschwürig werden.

§. 169.

Bei heftiger Entzündung bildet sich theils durch sanguinolente Transsudation, theils durch Zerreissung einzelner Gefässchen eine blutige Ergiessung unter der Bindehaut, wodurch eine festere, nicht verschiebbare, gleichmässige Anschwellung derselben entsteht, mit lebhafter, mehr oder weniger saturirter Röthe, in welcher man die einzelnen Gefässe nicht mehr unterscheiden kann *).

Manchmal steigt diese Entzündung sehr hoch, geht auf die innern Theile über, und es bildet sich in der vordern Augenkammer eine weissliche, gelbliche Materie von verschiedener Dichtigkeit und Menge.

§. 170.

Ursachen zu der idiopathischen Augenentzündung sind mechanische und chemische Schädlichkeiten, als Schläge, Peitschenhiebe, fremde, in die Bindehaut gedrungene Körper, eigenthümliche Luftmischung, namentlich Vorwalten der Elektricität in ihr; starke

*) Chelius a. a. O. Bd. 1. S. 67. §. 117.

Erhitzung des Körpers, besonders wenn das Auge dem blendenden Sonnenlichte und dem Staube zu sehr ausgesetzt ist.

Dornenstiche in die Augenlider oder in den Augapfel selbst, Sand, Staub, der auf die innere Fläche der Augenlider kommt, geben sehr oft die Ursachen zu Augenentzündungen ab, wie dies häufig bei pflügenden Pferden und Hornvieh vorkommt.

§. 171.

Die Behandlung dieser Entzündung richtet sich intensiv wie extentiv nach dem Grade, Zeitraume, nach den ursächlichen Momenten und andern Umständen der Entzündung.

Ist die Entzündung noch im Entstehen oder in ihrer progressiven Entwickelung begriffen, so ist die äussere Anwendung der Kälte, ausser sorgfältigem Entfernen der veranlassenden Ursachen, fest oder lose sitzender fremder Körper u. s. w. völlig zureichend; tritt die Entzündung schon deutlich hervor, so muss selbe mittelst Anwendung allgemeiner und örtlicher Blutentziehungen auf eine niederere Stufe zurückgeführt werden. Bei heftigen und ganz recenten Entzündungen bedient man sich mit Vortheil der Aderlässe, welche man bei kräftigen Thieren am Halse und auf der Seite des erkrankten Auges, so wie in einem dem allgemeinen Kräftezustande des erkrankten Thieres entsprechenden Maasse, zu 3—4 Pfd., vornimmt. Ist das Thier schwach und steht allzu grosse Entkräftung zu befürchten, so hat Leblanc durch die Schlag- und Blutaderlass (arterio-phlebotomia) am Schweife in dem ersten Zeitraume der Entzündung sehr oft den gewünschten Erfolg gehabt, indem er zu diesem Zwecke etwas von dem Schwanze abschnitt und nachdem er zwei Drittheile, des gewöhnlich aus der Drosselader zu entziehenden Quantums entleert hatte, die Blutung mittelst des Glüheisens stillte.

Bei minder heftigen Entzündungserscheinungen, da wo dieselben schon dem zweiten Zeitraume angehören, was gewöhnlich 12 Stunden nach dem ersten Auftreten der Entzündung der Fall ist, oder auch dann, wenn die allgemeinen Blutentziehungen in gleicher Frist noch keine bleibende Ermässigung zur Folge hatten, sind die Localblutentziehungen durch Blutegel, angezeigt, deren man gewöhnlich 10—20 an die Schläfe oder auf die Oberaugengrube anlegt und die Nachblutung lange unterhält.

§. 172.

Gegen die Chemosis, den höchsten Grad der Sclerotical-Bindehautentzündung, helfen nicht immer Aderlässe allein, da sie nicht genugsam einem Ausgange vorbeugen, der, wo das Uebel sich selbst überlassen bleibt, häufig unglücklich ist. Unter den hier noch zu adhibirenden örtlichen Blutentziehungen sind die wirksam-

sten die, durch Ausschneiden einer Bindehautfalte bewirkten; welche Operation auf die oben angegebene Weise oder nach Leblanc mit einer über die Fläche gebogenen, sehr dünnblättrigen Scheere auszuführen seyn dürfte. Es entleert sich dabei sogleich eine hinreichende Menge Blutes, wodurch jedem gefährlichen Zufalle vorgebeugt wird.

Die Excision einer Bindehautfalte ist auch bei vorhandenem Exsudate unter der Bindehaut, so wie bei bedeutenden sackförmigen Aufwulstungen der Bindehaut eine sehr nützliche oft dringend gebotene Operation.

Uebrigens behandle man die Chemosis, wie jede andere heftige Entzündung, die ihre grösste Höhe erreicht hat. Nur ist noch zu bemerken, dass wo die spätere Beschaffenheit der Krankheit etwa eine reizende oder gar tonische Behandlung fordert, es sehr unvorsichtig wäre, adstringirende oder reizende Augenwasser auf die eiternde Wunde zu bringen, wenn sie schon an sich fähig ist, sich zu vernarben. Hier ist es hinlänglich, das Auge mit verschlagenem Wasser zu waschen oder zu bähen, um die von Eiter und Schleim beschmutzten Wunden zu reinigen. Wird die Erschlaffung in der Wunde zu gross, so ist es allemal noch Zeit, reizende Mittel in Anwendung zu bringen *).

§. 173.

Nach Bekämpfung der abnormen Steigerung der Irritabilität gebietet zum Oeftern die Gegenwart einer vorwaltenden, krankhaft erhöhten Sensibilität des Auges, die äussere Anwendung schleimiger, erweichender und beruhigender Mittel. Dahin gehören die Abkochungen von Malven, Eibischblättern, Hanfsaamen, Waizenkleie, Umschläge von Leinsaamenmehl, Brodkrumen mit einigen Tropfen Laudanum oder der Abkochung von Mohnköpfen angefeuchtet; bei heftigen Schmerzen Umschläge von Klatschrosenblumen und Köpfen, die mit Malven zusammengekocht werden, Eiweiss und Wachssalbe, um das Zusammenkleben der Augenlider zu verhindern; eine strenge Diät und zum Getränke Wasser mit Gerstenmehl angemacht. Ist das Thier sehr reizbarer Constitution, so kann man auch Abführmittel aus Bitter- oder Glaubersalz in einer Abkochung von getrockneten Pflaumen anwenden.

Für ein Pferd drei Unzen des abführenden Salzes auf eine Kanne der Brühe; für einen Hund eine Unze auf zwei Gläser der Brühe. Bei dem Rindvieh ist es schon genug, ihm das trockene Futter zu entziehen, wo sich dies nämlich thun lässt; wo dies nicht angeht, müssen die Thiere weniger Heu und mehr Heckerling be-

*) Leblanc a. a. O. S. 132 u. f.

kommen. Die Hunde dürfen blos Pflanzenspeisen, z. B. Kohlsuppen geniessen. Auch ist ihnen der Genuss der Buttermilch dabei sehr dienlich *).

§. 174.

Bei der, durch die violette oder carmoisinrothe Färbung der Bindehaut und durch die Schnelligkeit, mit welcher die Entzündung ihre Perioden durchläuft, als enzootisch sich charakterisirenden, Bindehautentzündung, ist besondere, ja hauptsächliche Rücksicht auf die Verbesserung und Desinficirung der Luft zu nehmen, falls eine Aufenthaltsveränderung der erkrankten Thiere unausführbar seyn sollte. Zur Zerstörung vegetabilischer und animalischer schädlicher, sich in der Atmosphäre zersetzender Stoffe, sind bei sorgfältiger Reinigung der Ställe, die salzsauren Räucherungen das beste Mittel, bei deren Anwendung noch besondere Vorsicht nöthig ist, da sie chemisch nachtheilig auf die ohnehin gereizte Bindehaut zu wirken pflegen.

II. Von der catarrhalischen Entzündung der Bindehaut.

§. 175.

Die catarrhalische Augenentzündung, Ophthalmia catarrhalis, beginnt entweder in der Augenliderbindehaut, Blepharo-Conjunctivitis catarrhalis oder in jener des Augapfels, Ophthalmoconjunctivitis catarrhalis, verläuft in einer dieser Parthien allein oder setzt sich früher oder später von der einen auf die andere fort.

Sie besteht isolirt in diesem häutigen Gebilde, oder es sind die Meibomischen Drüsen in gleicher Weise afficirt, Blepharitis glandulosa catarrhalis, Blepharadenitis catarrhalis.

§. 176.

Die catarrhalische Entzündung der Augenliderbindehaut, Blepharo-Conjunctivitis, äussert ihre ersten Erscheinungen in geringer Röthe und Auftreibung der Augenwinkel, in etwas gehinderter Beweglichkeit der Lider bei ganz geringer Lichtscheue und mässig vermehrter Absonderung von Schleim, welcher des Morgens vertrocknet an den Lidern und in den Augenwinkeln gefunden wird. Dabei erscheint die Bindehaut leicht geröthet durch Eintritt von Blut in die lymphatischen Gefässe, die in paralleler Richtung von den Augenlidrändern gegen den Augapfel fortlaufen und sich in dessen Bindehaut verlieren. Unter dieser gelindern Form verläuft oft die Entzündung ohne weitere Fortschritte oder es steigern sich diese Erscheinungen zur dunklern Röthe, grössern

*) Leblanc a. a. O. S. 133 u. f.

und allgemeinern Geschwulst der Augenwinkel, zu juckendem und heftigem Schmerze, Schwerbeweglichkeit der Augenlider, weshalb dieselben meist geschlossen gehalten werden; an der Geschwulst participiren die Thränenpunkte und vermögen darum die Thränenfeuchtigkeit nicht aufzusaugen, weshalb dieselbe fortwährend mit vielem Schleime vermischt über die Augenlider und aus der Nase rinnt. Gegen Abend exacerbiren diese Erscheinungen und es wird die Lichtscheue grösser, des Morgens remittiren sie und es sind die Augenlidränder dann mit gelblichen Crusten des vertrockneten Schleimes verklebt; die Bindehaut ist dabei aufgelockert und gerötheter durch ihre angefülltern Gefässe, die jetzt auch nicht mehr ihren geraden Gang einhalten, sondern unter sich anastomosirend, Netze bilden.

§. 177.

Dehnt sich die Entzündung von der Augenliderbindehaut auf jene des Augapfels aus oder hat sie ursprünglich dort schon begonnen; so steigern sich alle eben angeführten Erscheinungen und röthet sich die Augapfelbindehaut durch parallel nebeneinander laufende, an dem Hornhautrande spitz endigende Blutgefässe, welche bei voranschreitender Entzündung Ramificationen bilden. An den Stellen ihrer engern Verbindung erhebt sich die anfangs gespannte, dann schlaffe und aufgelockerte Bindehaut zu kleinern, mit seröser Flüssigkeit gefüllten Bläschen (Phlyctenulae) oder auch zu grössern, serösen chemotischen Blasen. Dabei ist die Empfindlichkeit des Auges weit grösser und die Thränensecretion oft ganz unterbrochen und Xerophthalmie zugegen.

§. 178.

Sind die Meibomischen Drüsen zugleich und schon zu Anfang in die Entzündung verflochten, Blepharadenitis catarrhalis, so zeigt sich längs der Ausführungsgänge dieser Drüsen eine rothe härtliche Geschwulst, welche sich über die äussere Augenlidhaut verbreitet und diese, besonders an dem äussern Augenwinkel, wie excoriirt erscheinen lässt. Dabei ist die Augenliderbindehaut geröthet, etwas aufgewulstet, besonders in der Nähe des Tarsalrandes, haben die blutinjicirten Lymphgefässe den oben angegebenen Verlauf und Richtung, und sind dieselben von verschiedenem Umfange und dunkelroth. Die Empfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit des Auges ist sehr gross und die Augenlider sind krampfhaft geschlossen, wodurch die Thränen zurückgehalten werden und nur zeitweisse aus dem Auge stürzen.

Meistentheils sind mit der catarrhalischen Augenentzündung entzündliche Erscheinungen der Schleimhäute der Thränenwege und der Nase verbunden, was man bei jungen Pferden, die auf

feuchten Weiden gehalten werden oder mit der Druse behaftet sind, bei Hunden, die an der Staupe leiden, bei Schaafen nach der Wollschur und bei Katzen besonders bemerkt. — Sämmtliche Krankheitserscheinungen exacerbiren des Abends und remittiren des Morgens.

Unter allmäligem Nachlasse dieser Krankheitserscheinungen beginnt eine vermehrte Absonderung consistenten Schleimes, welcher in dicklichen Streifen und Flocken die Oberfläche des Augapfels überzieht und während der Nacht die Augenlider verklebt, so wie die angeätzten Stellen der äussern Tarsalränder mit gelblichen Crusten bedeckt, dann nach und nach sich in Qualität und Quantität wieder normalisirt.

§. 179.

Manchmal wird die Schleimabsonderung chronisch, die Schleimhaut des untern Augenlides aufgewulstet und granulös und deren Absonderung puriform (eiterförmig).

Bei heftigerer, lange anhaltender oder vernachlässigter Entzündung der Meibomischen Drüsen entstehen am Augenlidrande Bläschen, welche in Erosionen und tief fressende Geschwüre übergehen und, gleich der erysipelatösen Augenliderdrüsenentzündung, zu verschiedenen Verbildungen der Augenlider Veranlassung geben.

§. 180.

Die catarrhalische Bindehautentzündung hat bei Fortdauer schädlicher Einflüsse, bei lymphatischer Constitution, dyskrasischen Individuen und nach mehrfach erlittener catarrhalischer Ophthalmie eine vorherrschende Neigung zum Uebergange in Schleimflüsse beider Bindehauttheile (Blepharophthalmoblennorrhoea), welche unter den oben (§. 163 u. ff.) angegebenen Erscheinungen auftritt, im schlimmern Falle die Hornhaut in den entzündlich blennorrhoischen Process verwickelt, Eiteransammlungen in deren Gewebe und in der vordern Augenkammer veranlasst, jene zerstört und alle daraus hervorgehende, bei den Ausgängen der Hornhautvereiterung näher zu erörternde Destructionsfehler zur Folge haben kann und häufig zu den oben, bei der erysipelatösen Augenliderdrüsenentzündung näher bezeichneten Formveränderungen der Lider, Anlass gibt.

§. 181.

Zu den Ursachen der catarrhalischen Augenentzündung gehören im Allgemeinen auch jene, welche die idiopathische Bindehautentzündung hervorzubilden vermögen, insofern sie unter dem begünstigenden Einflusse nachtheiliger Luftmischung, besonders durch klimatisch-atmosphärische Veränderungen erzeugt, auf das Auge und besonders auf die Meibomischen Drüsen einwirken und das

Auge ohnehin durch andere Schädlichkeiten, etwa durch übermässige Einwirkung des Lichtes, Staubes und dergl. zuvor schon gereizt war.

Häufig entwickelt sie sich sympathisch aus einer Catarrhalaffection der Schleimhaut der Nase und der Luftwege, vorzüglich dann, wenn die letztern bei schnellem Wechsel der Witterung und der Temperatur des Körpers, bei feuchtem Wetter, kalten Nächten, plötzlichen Nachtreifen, Zugluft in den Ställen, schlechtem, dumpfigem Heu und Hafer, in dunstigen, feuchten Ställen und andern Ursachen, sich zur grössten Höhe erheben.

Daher auch an der Druse leidende Pferde, mit der Staupe behaftete Hunde am häufigsten von der catarrhalischen Augenentzündung befallen werden und von letztern jene am häufigsten und heftigsten, welche sehr zärtlich erzogen und gehalten werden, die keine gehörige Bewegung haben und deren Nahrung sehr verschiedenartig ist und noch besonders bei solchen, die sorgfältig in Federbetten gepflegt und zufällig oder plötzlich einer sehr abweichenden Temperatur ausgesetzt werden.

§. 182.

Die Prognose bei der catarrhalischen Augenentzündung ist in allen recenten Fällen und dann, wenn das erkrankte Thier der Einwirkung der ursächlichen Momente gehörig entzogen werden kann, günstig. — Ist aber diese Entzündung sogleich mit grosser Heftigkeit aufgetreten oder schon weit gediehen oder chronisch geworden, dann ist sie oft sehr hartnäckig und für die Integrität des Organs in vielfacher Beziehung gefährlich. — Zum Uebergange in Blennorrhöe neigen sich vor Allem jene Fälle, die mit grosser Heftigkeit verlaufen und bei Thieren vorkommen, die zu profusen Secretionen sich hinneigen oder deren Säftemasse mit irgend einer Dyskrasie behaftet ist. Die specielle Prognose ist von den vorwaltenden Umständen, dem Grade und der Dauer der Ophthalmie und der damit vergesellschafteten Krankheiten, Druse, Staupe und dergl., von den Verhältnissen, in welchen das Thier lebt u. s. w. abhängig und darnach besonders zu bemessen.

§. 183.

Die Behandlung der catarrhalischen Ophthalmie hat vor Allem eine sorgfältige Berücksichtigung der ursächlichen Momente und deren mögliche Entfernung zur Aufgabe. Es ist darum ein mässig diaphoretisches Heilverfahren in Verbindung mit entsprechender Berücksichtigung des Localzustandes zunächst geboten.

Man versetze daher das Thier in eine warme Temperatur, reiche ihm blande Nahrung, schleimiges und laues Getränke, bedecke dessen Rücken, verhänge ihm bei mässiger und gutartiger

Entzündung das Auge mit einer trockenen Compresse, bei stärkerer, nicht mit rheumatischer oder psorischer Dyskrasie verknüpfter Entzündung hingegen, mit nasskalten, bei erethischem Charakter der Entzündung mit feuchtwarmen, etwa in schleimige Malvendecocte, bei torpider, mit vorwaltender Aufwulstung verbundener, catarrhalischer Entzündung, mit, in einen gelind adstringirenden aromatischen, nach Umständen mit Kampherspiritus verstärkten Kamillenaufguss getauchten Compressen, wodurch man fast durchgängig baldige und sichere Heilung zu erzwecken vermag.

§. 184.

Ist die Entzündung mehr chronisch, jedoch gutartig, so darf weniger auf die Transpiration der Haut hingewirkt, dagegen mehr mittelst entfernter Application von Hautreizen derivirt und das vegetative und irritable Leben gelind angeregt werden, ein Verfahren, welches bei jungen Thieren, deren Augen für alle Einflüsse sehr empfänglich sind, um so empfehlenswerther ist, als deren Augen, ihres noch nicht ausgebildeten und zarten Baues wegen, jeder krankhaften Affection leicht unterliegen.

§. 185.

Tritt die Entzündung mit grosser Heftigkeit und rasch auf, so ist ein intensiverer Eingriff geboten und es muss nothwendig auf eine allgemeine und locale Herabstimmung der Irritabilität hingewirkt werden, zu welchem Endzwecke allgemeine und örtliche Blutentziehungen, kräftig ableitende Hautreize, drastische Ableitungen auf den Darm, besonders nothwendig erscheinen, jedoch aber alle Vorsicht gebieten, indem dieselben in unverhältnissmässiger Ausdehnung angewendet, die Entzündung gerne zur Blennorrhöe führen.

Wurde durch die antiphlogistische Methode die Spannung und Empfindlichkeit des Auges vermindert und tritt vermehrte Schleimabsonderung ein, kleben die Augenlider des Nachts zusammen, so sind leicht adstringirende Augenwässer, eine leichte Zinkauflösung in Verbindung mit Opium zur Einträufelung in das Auge besonders angezeigt. Bei veralteten Fällen torpiden Charakters zeigt sich auch eine rothe Präcipitat- oder Zink-Salbe heilbringend.

§. 186.

Stellt sich Blennorrhöe ein, so wende man eine stärkere Zinkauflösung mit Opium an oder man greife zum salpetersauren Silber, von welchem man in Substanz durch Touchiren oder in concentrirter Auflösung Gebrauch machen kann.

§. 187.

Gegen den, nach diesen Ophthalmien und Blennorrhöen häufig zurückbleibenden, hypervegetativen Process, welchen Guthrie unter

dem allgemeinen Ausdruck „sore eyes" zu verstehen scheint, empfiehlt Weller den örtlichen Gebrauch seiner schwarzen Salbe, mit welcher er laut der Medico-chirurgical review, by Johnson. Oct. 1. 1828. pag. 569 et seqq. die veraltetsten Entzündungen in kurzer Zeit heilte. Er nimmt dazu 2 bis 10 Gran auf 1 Drachme Unguent. Cetacei und 15 Tropfen Acet. Saturni. Doch gibt er derjenigen Salbe, welche 10 Gran salpetersaures Silber enthält, den Vorzug. Je frischer dieselbe ist, desto besser wirkt sie, immer aber verursacht sie mehr oder weniger Schmerz, weswegen sie auch selten vor dem dritten Tage, zuweilen sogar vor dem 6., 7. oder 8. Tage wieder angewendet werden darf. Weller hat sie in mehreren Fällen, in welchen er fruchtlos die gerühmtesten Mittel versuchte, die ausgezeichnetsten Dienste geleistet. Oft liess er den Bleiessig weg und bediente sich des Argenti nitrici crystallini, gewöhnlich zu 2 bis 5 Gran auf die Drachme und nahm für das Ungt. Cetacei lieber einen Theil Cacaobutter und $2^1/_2$ Theile frisch ausgepresstes Mandelöl.

§. 188.

Hat sich die catarrhalische Ophthalmie aus allgemeinem Catarrhalfieber, der Pferde-Druse oder Hunde-Staupe hervorgebildet, so ist es nöthig, noch speciell auf den allgemeinen Körperzustand einzuwirken und man suche daher überhaupt die Ab- und Aussonderungen zu bethätigen.

Bei Pferden wende man gleichzeitig besonders solche Mittel an, die vorzüglich auf die Hautausdünstung wirken; dahin gehören Wachholderbeeren, das Terpenthinharz, oder auch der gekochte Terpenthin (terebinthina cocta) und der gemeine Terpenthin; auch kann die Baldrian- und Calmuswurzel und das Terpenthinöl in Fällen von bedeutender Schwäche mit grossem Vortheil angewendet werden. Ferner ist der Schwefel, der rohe Spiessglanz und einige Präparate desselben, z. B. der Gold-Schwefel (sulphur stibiatum aurantiacum), mit oder ohne vorgenannte und auch mit schleimigen Mitteln in Verbindung, zu empfehlen *).

Bei Hunden wirken in solch complicirten Fällen Brechmittel sehr gut, nach ihnen und ausserdem Fliederblumenaufgüsse mit einem Zusatze des flüssig essigsauren Ammoniums (Minderers Geist, Liquor Ammonii acetici) oder des Terpenthinöls, zu 20 Tropfen.

*) Dietrichs's Veterin.-Chirurgie. S. 289. §. 47.

III. Von der rheumatischen Entzündung der Bindehaut.

§. 189.

Die rheumatische Bindehautentzündung, Conjunctivitis rheumatica, fällt meistens mit der Entzündung der Sclerotica zusammen und charakterisirt sich niemals als reine Form; im Allgemeinen bietet sie folgende Kennzeichen:

Das Thier ist lichtscheu, die Augenlider sind oft nicht bedeutend geschwollen, aber fest verschlossen und die Thiere zeigen bedeutende Empfindlichkeit; — Hunde winseln und schreien oft laut auf — die Thränen fliessen periodisch und werden nicht so leicht schmierig, aber doch scharf. Die Bindehaut ist überall stark und netzförmig geröthet, hier und da sind einzelne Blutgefässchen stärker und ausgedehnter. Dann verliert sich die Lichscheue, es fliessen mehr Thränen aus und die geröthete Bindehaut wird nun deutlich sichtbar. — Es entstehen auch kleine, Serum enthaltende Bläschen (Phlyctänen), welche aufplatzen und sowohl die Theile des Auges (cornea, sclerotica) als auch die Umgebungen ätzen und in Eiterung versetzen. — Dieses Uebel verläuft oft in sieben bis vierzehn Tagen.

§. 190.

Die Ursachen der rheumatischen Bindehautentzündung fallen mit jenen, welche catarrhalische Augenentzündungen zu Stande bringen, zusammen, und unterscheiden sich blos in der Wirkung so, dass sie bei dem Rheumatismus mehr auf die fibrösen und serösen Häute, beim Catarrh (Druse, Ruhr, Bräune u. s. w.) dagegen, besonders auf die Schleimhäute und die allgemeine Decke wirken.

Besonders aber bewirkt das Schwemmen und Schwimmen erhitzter Thiere in kaltem Wasser und das Stehenlassen im Winde oder an Orten, wo starke Zugluft Statt findet, bei ihnen rheumatische Fieber, überhaupt rheumatische Krankheiten und Augenentzündungen. Daher kommt die letztere auch häufig mit Rheumatismus, Verschlag, Rehe, Rehekrankheit, catarrhös-rheumatischem Fieber, besonders aber bei Hunden und zwar bei solchen vor, die viel in's Wasser gehen müssen; deshalb sieht man sie so häufig bei Hühnerhunden und bei allen Gattungen Jagdhunden entstehen. Auch leiden Weidepferde und besonders solche, die in sumpfigen Gegenden weiden, nicht selten an dieser Krankheit.

§. 191.

Die Prognose bei der rheumatischen Bindehautentzündung ist gewöhnlich ungünstiger, als bei der catarrhalischen. Das Uebel verbreitet sich weit leichter und ergreift edlere Theile des Gesichts-

organs. Nicht selten kehrt diese Krankheit wieder zurück und wandelt sich in jene um, die wir periodische Augenentzündung nennen. — Ausserdem lassen die aufgeplatzten Bläschen üble Narben und undurchsichtige Flecken zurück, die ihrem Sitze nach, oft sehr nachtheilig werden *).

§. 192.

Behandlung. Man muss hier vorzüglich die Kälte, das Waschen mit kaltem Wasser und die Zugluft meiden, desgleichen sind alle Schädlichkeiten, welche die Krankheit hervorbrachten und unterhalten könnten, zu verhüten.

Es werden dagegen die Augen mit trockenen Compressen verhängt.

Ist die Irritabilität des Auges sehr gross, so instituire man allgemeine und örtliche Blutentziehungen, Ableitungen auf den Darm und auf die Haut an entferntern Stellen des Körpers. — Prävalirt aber die Sensibilität und ist das Auge in sehr hohem Grade lichtscheu, schmerzhaft und thränend, so wende man anfangs örtliche Umschläge von Leinsaamen mit Bilsenkraut und dergl. an, vermeide aber noch die Hautreize, bis der nervöse Erethismus sich gelegt hat.

§. 193.

Fangen aber die Thränen an scharf zu werden, ist das Auge trübe und die Bindehaut schlaff, obgleich geröthet, so muss man das Auge erst mit lauem Wasser reinigen und dann Einträufelungen und Anfeuchtungen mit Auflösungen des schwefelsauren Zinks, Augensteins — 6—10 Grane auf 2 Unzen destillirten Wassers — zur Anwendung bringen. Zeigt sich das Auge besonders torpid oder sind schon kleine Geschwürchen vorhanden, so setze man diesen Augenwässern noch Reizmittel, als Branntwein, einfache Opium- und Aloetinctur bei.

§. 194.

Im Falle die rheumatische Augenentzündung ihre veranlassende Ursache in der Localität des Stalles gefunden hat, so sey man bemüht, die veranlassenden Uebelstände zu beseitigen und besonders zu bewirken, dass die ammoniakalischen Dünste aus der Mistjauche die Augen nicht treffen.

*) Die Diagnostik, Aetiologie und Prognostik dieser Krankheit entlehnten wir Dietrichs a. a. O.

IV. Von den exanthematischen Entzündungen der Bindehaut.

§. 195.

Die exanthematischen Augenentzündungen sind in Wesen, Form und Verlauf den Exanthemen gleich, sie beruhen auf gleicher Grundursache, bieten ein gleiches Ansehen, unterscheiden sich in einzelne Species, haben dieselben Stadien und sind acut oder chronisch wie diese, an welche sie als Symptome gekettet sind.

§. 196.

Die acut exanthematischen Ophthalmien gehören zu den fieberhaft, schnell und geregelt verlaufenden Krankheiten und entstehen vor, mit, oder nach Exanthemen; der Form nach treten sie als örtliches Leiden auf, welches jedoch auf einer krankhaften Veränderung der Säfte des Körpers beruht, durch unmittelbare Uebertragung des Krankheitsstoffes auf's Auge oder metastatisch entstanden ist.

Sämmtlich entwickeln sie sich in der Bindehaut und nehmen von da ihre Weiterverbreitung.

1. Von der rosenartigen Entzündung der Bindehaut.

§. 197.

Bei der rosenartigen Bindehautentzündung, Ophthalmo-Conjunctivitis erysipelatosa, ist die Bindehaut anfänglich mässig geröthet, in's Gelbe hinüberspielend und ungleich geschwollen. Die Thränenabsonderung ist vermehrt, die Lichtscheue und Empfindlichkeit des Auges aber nicht gross. Nach einiger Dauer oder sogleich unter Einfluss ungünstiger Verhältnisse, erhebt sich die Bindehaut im Umfange der Hornhaut in blasenartige Wülste wie auch das Bindehautblättchen am Rande der Hornhaut in kleine, mit einer hellen oder gelblichen Flüssigkeit gefüllte Phlyctänchen, die sich zertheilen oder später platzen und wieder verschwindende Grübchen hinterlassen. Im Allgemeinen schreitet diese Entzündung bei entsprechender diätetischer Pflege wieder zurück, trägt den Charakter der Taraxis und entscheidet sich durch eine mässige Schleimsecretion, während dagegen unter ungünstigen Verhältnissen oder schlechter Behandlung, etwa nach Anwendung zusammenziehender oder Reizmittel oder Salben, die Entzündung chemotisch wird und in bösartige und gefahrdrohende Vereiterung oder Brand der Bindehaut und Hornhaut übergehen kann.

§. 198.

Fieber ist bald zuerst vorhanden und die nachfolgende Bindehautentzündung erscheint als dessen Folge; bald ist das locale Leiden das primitive und seine Heftigkeit oder Ausbreitung hat das Fieber zur Folge. — Der Charakter des Fiebers ist in der Regel der entzündliche, obgleich nicht rein, sondern annnähernd gastrisch-biliös, wie die gelbliche Farbe der Schleimhäute, die gesättigte Färbung des Blutserums und des Ergusses in das Zellgewebe, zeigt*).

§. 199.

Diese Entzündung beobachtet man bei Pferden, Schaafen und Schweinen nach Erkältung auf Erhitzung, im Conflict mit einer individuellen Anlage, die auf Störungen der Verdauung, chronischem Leberleiden u. s. w. beruht und zuweilen epizootisch.

§. 200.

Die Prognose dieser Entzündung geht aus der Symptomatologie hervor und erscheint im Allgemeinen günstig.

§. 201.

Die Behandlung ist jene der rosenartigen Hautentzündungen überhaupt und erfordert selten mehr, als sorgfältiges Bedecken der Augen mit erwärmten Compressen und nach ermässigtem Reize mit aromatischen Säckchen, welchen man bei Neigung zu allzu starker Auflockerung oder Blennorrhöe etwas Campher beigeben kann.

Der Uebergang in Blennorrhöe oder Ulceration erfordert die vorsichtige Anwendung adstringirender Metalle, des Grünspans und Bleiextractes nur in wässriger Auflösung, da diese Entzündungsform im Allgemeinen fette Mittel nicht wohl erträgt.

§. 202.

Gebietet die Intensität des Fiebers eine therapeutische Berücksichtigung, so besteht dieselbe ausser einer kühlenden Fütterung in Anwendung gelind antiphlogistischer Mittel (z. B. des Weinsteins, der Salzsäure) in mässiger Gabe; nur in höherm Grade des Fiebers, ist eine Aderlass mit Vorsicht zu unternehmen.

2. Von der variolösen Augenentzündung.

§. 203.

Die variolöse Augenentzündung, Ophthalmia variolosa, ist nicht nothwendige Erscheinung der Pockenkrankheit, daher auch

*) S. Specielle Pathologie u. Therapie für Thierärzte von Eduard Hering. S. 267.

nicht mit Bestimmtheit an ein gewisses Stadium derselben gebunden. Sie zeigt sich entweder als begleitendes Symptom der Blattern oder sie entsteht, wenn diese ihren Verlauf schon geendigt haben, aber eine bestimmte Dyskrasie im Körper zurückgeblieben ist. Sie beginnt meistentheils im Stadium des Ausbruchs — am siebenten oder achten Tage der allgemeinen Pockeneruption — und erreicht im Stadium der Eiterung ihre grösste Heftigkeit. Sie entsteht gewöhnlich bei einer gewissen Intensität der Krankheit; bei häufigem Ausschlage an den obern Theilen des Körpers vorzüglich am Gesichte; bei Verunreinigung des Auges mit den Klauen, mit welchen das Thier die Pocken gekratzt hat; oder auch, wenn früher schon krankhafte Empfindlichkeit der Augen zugegen war; bei unregelmässig verlaufenden, zusammenfliessenden, so wie bei den bösartigen, bräunlichen, schwärzlichen, sogenannten Aaspocken.

§. 204.

Sie hat ihren Sitz in der Bindehaut, Conjunctivitis variolosa, Ophthalmia variolosa externa, ergreift die Augenliderdrüsen, Blepharophthalmia glandulosa variolosa, oder die Augenlider, Blepharitis variolosa vel pustulosa; verbreitet sich auf sämmtliche äussere Theile, Blepharophthalmia variolosa, so wie auf den ganzen Augapfel, Ophthalmitis variolosa, und verbindet sich mit Schleimfluss, Ophthalmoblennorrhoea variolosa.

§. 205.

Der ganze Verlauf der Entzündung ist mit heftigen allgemeinen Fieberbewegungen verknüpft und zerfällt in drei Zeiträume.

Nach den bisherigen Erfahrungen wurden bisher nur die Schaafe von dieser Ophthalmie befallen.

a. Von der variolösen Entzündung der Bindehaut.

§. 206.

Die Erscheinungen des ersten Zeitraumes der variolösen Bindehautentzündung, Ophthalmia variolosa externa, sind jene der Taraxis, ausgezeichnet durch grelle Röthe, Thränenfluss und mässige Lichtscheue, auch mit mehr oder weniger Geschwulst der Augenlider verbunden.

Unter Zunahme der Lichtscheue verbreitet sich die Entzündung im zweiten Zeitraume über das Bindehautblättchen der Cornea, trübt dasselbe an verschiedenen Stellen und macht es undurchsichtig, auf welchen Punkten dann rothe, kugelige, sich zu Blattern umwandelnde Erhabenheiten entstehen, wobei sodann die Röthe in der Scleroticalbindehaut dunkler und ungleich wird, sich die Gefässe bündelförmig um die Hornhaut sammeln, der Schmerz

heftig erscheint, die Lichtscheue grösser wird und die Thränenabsonderung gänzlich aufhört, Xeroma eintritt.

Mit dem dritten Zeitraume erheben sich diese Blattern zu Eiter-gefüllten Pusteln und es entstehen solcher Blattern ebenfalls auf der Sclerotica, welche, mit einem rothen Gefässkranze umschlungen und grösser sind, jedoch oberflächlicher sitzen, mehr hervorragen und in das Gewebe der Sclerotica minder tief eindringen, als die erstern.

Nach vollendeter Eiterung öffnen sich die Pusteln entweder nach aussen, stossen ihre obere Decke ab und hinterlassen grosse, flache Eitergeschwüre, welche langsam vernarben und dicke, weissliche und gänzlich unheilbare Narben hinterlassen; oder sie durchbohren durch Senkung des Eiters die Hornhaut nach innen und zerstören dieselbe oft gänzlich.

Auch auf der Bindehaut des obern Augenlides entwickeln sich Pocken von gleichem Ansehen, welche die Schmerzhaftigkeit sehr erhöhen, die Beweglichkeit des Augenlides sehr stören und grosse Geschwulst veranlassen.

§. 207.

Während dieser Vorgänge dehnt sich die Entzündung bei grosser Intensität auch auf die Iris aus, versetzt diese in sympathische Entzündung und führt zu Eiteransammlung in der vordern Augenkammer und gänzlicher Zerstörung des Augapfels, gleich einer heftigen Blennorrhöe.

Eine weitere Verbreitung der Entzündung und Blatternbildung hat auch auf die Blinzhaut und die Thränenwege Statt. Die Blinzhaut schwillt stark an, der Thränensack und der Thränencanal entzünden sich, die Eiterung der Pocken ergreift im schlimmern Falle den Blinzknorpel, zerstört ihn, veranlasst Schleimfluss des Thränensackes und Thränencanales, welcher bei ungünstigem Verlaufe zu Adhäsionen und gänzlicher Unwegsamkeit des Canales, Vereiterung und Fisteln des Thränensackes Veranlassung geben kann.

§. 208.

Die Prognose bei dieser Species der variolösen Ophthalmie wird in den seltensten Fällen günstig, in vielen zweideutig, in den meisten ganz ungünstig für das Gesicht, für die Form des Auges, ja für das Leben des Thieres ausfallen müssen. — Da, wo es möglich ist, sogleich eine entsprechende Behandlung einzuleiten, wo die Entzündung sich nicht auf die innern Theile fortsetzte, wo nur wenige Pocken auf der Hornhaut sassen und diese ihren Inhalt nach aussen entleerten, gestaltet sich die Prognose insoweit günstiger, als die zurückbleibenden Folgen nur in Beschränkung des

Sehvermögens und krankhafter Empfindlichkeit des Auges bestehen.

§. 209.

Eine Behandlung dieser Augenkrankheit ist wohl nur selten möglich, weil das Uebel gewöhnlich ganze Heerden befällt und deshalb sich im ersten Zeitraume nur dahin beschränken kann, das Auge anfangs mit kalten, später mit lauwarmen, feuchten Fomentationen zu bedecken, Hautreize, Haarseile etwa, zu appliciren, um den Umfang und die Zahl der, auf der Oberfläche der Hornhaut emporkommenden Pocken zu beschränken, sowie für einen reinen trockenen und warmen Aufenthalt, reines Getränke und hinreichend Salz zu sorgen, um die Hautthätigkeit zu unterstützen, oder entzündlicher Diathese und dem Zersetzungsprocesse in der allgemeinen Säftemasse zu entgegnen.

Der zweite Zeitraum erfordert unbedingt die Erweichung der Pusteln durch feuchtwarme, gelindreizende Umschläge abwechselnd mit camphorirten Compressen, sowie ein frühzeitiges Eröffnen der Pocken; welche Operation man mittelst des Staarmessers oder der Lancette, durch einen angemessenen Schnitt vornimmt, darauf die eröffneten Pusteln mit Opium haltigen Augenwässern reinigt und die geheilte Wunde und zurückgebliebenen Hornhautflecken mit Opiumtinctur und rother Präcipitatsalbe behandelt.

Bei einer Complication mit Iritis dürfte wohl kaum eine Behandlung mehr, als symptomatischen Erfolg haben, da in diesem Falle an Erhaltung des Auges nicht wohl zu denken seyn dürfte. Kalte Umschläge, Hautreize, die Eröffnung der Hornhaut und örtliche Blutentziehungen vermögen in solchen Fällen nur eine Ermässigung des Schmerzes und Erhebung der gesunkenen Vitalität zu erwirken, sowie der Fortpflanzung der Entzündung auf das Gehirn vorzubeugen.

Die Behandlung der, auf die Thränenwege sich fortsetzenden Entzündung werden nach den, bei der idiopathischen Entzündung dieser Werkzeuge näher zu bestimmenden Grundsätzen und Regeln geleitet.

b. Von der variolösen Augenliderdrüsenentzündung.

§. 210.

Die variolöse Augenliderdrüsenentzündung, Blepharophthalmia variolosa glandulosa, ähnelt dem Verlaufe der einfachen catarrhalischen Augenliderentzündungen und scheint nur durch consensuelle Reizung bei mangelhafter Pockenentwickelung bewirkt zu seyn, sie geht dem Exantheme selbst voran oder zeigt sich mindestens schon bei den ersten Spuren des Fiebers. Der Rand der

Augenlider zeigt sich geröthet, schmerzhaft und gespannt, einige Lichtscheue und Thränenfluss ist anfangs zugegen, die gehemmte Schleimabsonderung findet sich allmälig wieder ein und es endet das geringe Leiden in der Regel mit der Abschuppung der Pocken, während sie übrigens, bei all ihrem gefahrlosen Ansehen, unter Einwirkung nachtheiliger Einflüsse zu secundär-variolösen Augenentzündungen Anlass geben kann.

Ein passendes allgemeines, diätetisches Verhalten und öfteres Auswaschen der Augen mit lauem Wasser ist genügend, das Leiden gefahrlos zu machen und zu Ende zu führen.

c. Von der variolösen Augenliderentzündung.

§. 211.

Die variolöse Augenliderentzündung, Blepharitis variolosa, vel pustulosa, ist für nichts anderes anzusehen, als für eine weitere Verbreitung der Pockenkrankheit auf die Augenlider, mit welcher sie in Allem völlig übereinkommt und nur der grossen Empfindlichkeit des Organes und dessen grosser Neigung zur Anschwellung wegen, einen intensivern Charakter annimmt, wie auch ob dessen weicherer Structur, zu grössern Formveränderungen hinneigt und dabei, der innigern Verbindung mit dem Augapfel halber, für das Sehorgan gefährlich werden kann.

Gewöhnlich sind die Augenlider so verschwollen, dass es unmöglich ist, die Oberfläche des Augapfels zu untersuchen und man erkennt nur ihr Ergriffenseyn aus der Gegenwart des anfangs starken und später aufgehobenen Thränenflusses und der grossen Lichtscheue, welche Erscheinungen im entgegengesetzten Falle fehlen.

§. 212.

Unter die, auf diese Entzündung folgenden Formveränderungen gehören: Desorganisationen der Hautstellen, auf welchen die Blattern sassen, Zerstörung der Wimperdrüsen und Haarwurzeln mit ihren Folgen, Geschwulst und Verschrumpfung des Tarsus und daraus entstehendes Entropium.

§. 213.

Die Prognose bei dieser Species der variolösen Ophthalmie richtet sich nach der Gestalt der, zur Ausbildung gekommenen Formveränderungen des Augenlides und nach dem Grade der Mitleidenschaft des Augapfels.

§. 214.

Die Behandlung hat beim Beginne des ersten Zeitraumes zur Aufgabe, alles zu entfernen, was die Entwickelung der Pocken stören oder das Auge irgend zu reizen vermöchte, wonach ein jedes

andere, als diätetisches Verfahren, ganz unanwendbar erscheint. Sind dagegen die Pusteln zur Reife gelangt, so müssen sie alsbald geöffnet und das Geschwür, so lange die specifische Eiterung fortdauert, durch öfteres und sorgfältiges Reinigen mit Kamillenwasser offen gehalten oder bei etwaigem, zu frühzeitigem Schlusse wieder geöffnet und durch Compressen vor Verunreinigung und nachtheiligen Lufteinflüssen geschützt werden.

d. Von dem Schleimflusse der variolösen Augenentzündung.

§. 215.

Die Ophthalmoblennorrhoea variolosa erscheint nicht als ein nothwendig integrirender Theil der Entzündung, sondern ist nur ein Uebergang derselben, sobald die Blattern ihrer grossen Anzahl und besondern Bösartigkeit wegen, eine vorherrschende Neigung zum Zusammenfliessen haben, die Eiterung allzu rasch sich entwickelt, die Säftemischung des ergriffenen Thieres eine krankhafte ist oder eine sehr gesunkene Reproduction obwaltet, und endlich, wenn die Abschuppung durch äussere Einflüsse, namentlich durch Erkältung in ihrem Gange gestört wird.

§. 216.

Unter ähnlichen Erscheinungen, wie sie die variolöse Augenliderdrüsenentzündung darbietet, sowie mit Anschwellung der Scleroticalbindehaut und des Bindehautblättchens der Cornea, nebst zunehmender rosenartiger Entzündung des äussern Augenlides, kündigt sich die erste Periode der Blennorrhöe an, welche darauf, wenn ihrer fernern Entwicklung nicht Einhalt gethan wird, in die zweite Periode übergeht, wo sodann die Schleimsecretion über der ganzen Fläche der Bindehaut ihren Anfang nimmt und die Hornhaut alsbald erodirt, nach und nach durchlöchert, ihr ganzes Gewebe destruirt und entweder in ein warzenartiges Leukom, (Leucoma verrucosum, Staphyloma racemosum), oder in gänzliche Vernichtung ihres Fasergewebes, in eine einfache zapfenartige vorgedrängte Masse (Staphyloma verum), oder bei Zerstörung der vordern Lamellen mit zurückbleibendem Gewebe der hintern Blätter der Hornhaut, in einen weissgefärbten Hornhautbruch (Ceratocele albida sive cicatrisata) umgewandelt wird oder das Auge platzt und wird gänzlich durch die darauf folgende Atrophie zerstört *).

*) S. Benedict, Handbuch der praktischen Augenheilkunde. 2ter Bd. S. 125.

§. 217.

Die Prognose ist die allgemeine der Blennorrhöe und hier noch besonders ungünstig.

§. 218.

Die Behandlung ist nach den allgemeinen, bei den Blennorrhöen gebotenen, Regeln zu leiten und besonders die Reinigung des Auges, sowie eine allgemeine, den Kräftezustand unterstützende Behandlung angezeigt.

§. 219.

Nach diesen verschiedenen Species der variolösen Ophthalmie bleibt häufig eine eigene Dyskrasie im Körper und vorwaltende Neigung zur Entzündung des ergriffen gewesenen Auges zurück, welche man als eine secundäre Form dieser Krankheit betrachten muss, die oft nach Verlauf einiger Tage das Auge zur Vereiterung bringt.

Dagegen sind curativ und prophylaktisch solche Mittel zu gebrauchen, welche die Secretionen des Körpers und die Thätigkeit des Lymphsystemes einige Zeit hindurch in verstärkter Thätigkeit zu erhalten im Stande sind; unter diesen verdienen der Spiessglanzschwefel, das Spiessglanzquecksilber, das Calomel, die Neutral- und Mittelsalze u. dergl. besonders empfohlen zu werden.

V. Von den impetiginösen Augenentzündungen.

§. 220.

Unter den impetiginösen Hautausschlägen, welche sich auch an den Augen zeigen, sind besonders die Krätze und die Flechten anzuführen, deren Erscheinungen sich im Wesentlichen gleichen und unter dem Namen der psorischen Ophthalmie gewöhnlich aufgeführt werden. — Die Organtheile des Auges, wo man sie findet, sind die äusseren und bedeckenden, sowie die Drüsen; auf den erstern erscheinen sie als wirkliche Ausschläge, in den letztern veranlassen sie eine in Verschwärung übergehende Entzündung. Auch auf innere Organgebilde werfen sie sich, jedoch ohne nachweisbaren Ausschlag.

1. Von den psorischen Augenentzündungen.

§. 221.

Die psorische Ophthalmie, Ophthalmia psorica, Psorophthalmia, erscheint als eine Entzündung in den Augenlidern, sowie in

der Bindehaut und wird daher als Blepharophthalmia psorica und Ophthalmia externa psorica unterschieden.

§. 222.

a) Blepharophthalmia psorica. Unter sichtbarem Gefühle von Jucken bricht auf den Rändern der Augenlider eine ungleiche Röthe hervor, wobei die Bindehaut des Augenlides anschwillt und besonders in der Nähe des Augenlidrandes entzündet erscheint. Auf dem Augenlidrande zeigen sich alsbald kleine, spitzige, dunkelrothe Knötchen, welche in juckende, weissgelbe Bläschen und Pusteln übergehen, besonders auf der Seite des Augenlidrandes bemerkbar werden, und allmälig sich über die äussere und innere Augenlidplatte verbreiten, von einem dunkelrothen Hofe umgeben sind und auf deren Spitze ein kleines braunes Pünktchen sichtbar ist. Es bersten dieselben und entleeren eine scharfe Lymphe, welche die Oberhaut excoriirt, auf den Geschwüren vertrocknet und selbe mit dunklen Crusten bedeckt. Die auf der Augenlidbindehaut befindlichen minder grossen und geplatzten Pusteln verursachen in Verbindung mit der, in entzündliche Mitleidenschaft gezogenen Bindehaut, eine Art gemischter Blennorrhöe, welche ein nächtliches Verkleben der Augenlider zur Folge hat, während gleichzeitig die Eiterung in den Geschwüren der Augenlidränder unter den Borken immer weiter fortschreitet. Die Geschwüre beider Augenliderplatten treten nun mit einander in Verbindung und bilden dicke, die Wimpern verklebende, Crusten auf den Augenlidrändern. Das Jucken unter denselben wird heftig, und der Drang zum Scheuern und Kratzen sehr lebhaft, wodurch, sowie durch das corrosive Secret die Augenlider und die Bindehaut sehr gereizt werden, sich lebhaft entzünden, auflockern, und anschwellen, die Bindehaut ein sarkomatöses Ansehen erhält und durch das Ineinanderfliessen der Geschwüre und ihre weitere Verbreitung einer aufgeschnittenen Feige gleicht, welchen Zustand man Sycosis nennt. Es schwellen nun auch die Augenliderdrüsen und Augenwimperzwiebeln zu knotigen Geschwülsten an und werden, wie auch häufig der Tarsus selbst, zerstört. — Da das Auge ob seines gereizten Zustandes und der starken Geschwulst der Augenlider, oftmals gar nicht geöffnet werden kann, verwachsen häufig die, von der Oberhaut entblössten Augenwinkel mit einander und setzen jenen Zustand, welchen man als Ancyloblepharon bezeichnet. Nach längerem Bestande dieses Uebels wird durch die ätzende Beschaffenheit des Geschwürsecretes auch die ganze Oberfläche des Augapfels in krankhaften Zustand versetzt, es entwickeln sich Gefässverzweigungen auf derselben, wie auch Verdunkelungen in der Hornhaut, und es entsteht starke Lichtscheue

und Thränenfluss. — Wird ausserdem noch durch ungeeigneten Gebrauch stark zusammenziehender, namentlich der Bleimittel, das äussere Leiden unterdrückt, so wirft sich dasselbe auf die innern Gebilde des Augapfels, erregt dort Entzündung der Gefässhaut, Verdunkelung der Linse, glaukomatösen Zustand und gänzliche Vernichtung des Sehvermögens.

Bei günstigerm Verlaufe dieses Uebels und zweckmässiger Behandlung bleibt mindestens für längere Zeit Geschwulst, Röthe und vermehrte Empfindlichkeit des Augenlidrandes, auch nach geheilten Geschwüren, zurück und es wiederholen sich gerne bei dem geringsten Anlasse neue Ausbrüche der Blepharophthalmie.

§. 223.

b. Ophthalmia externa psorica. Diese Form ist eine selten vorkommende und entsteht dann, wenn eine inveterirte Krätze zur Unzeit zurückgetrieben worden ist. Es zeigen sich in diesem Falle bei einer mässigen, bündelartigen Röthe des äussern Augapfels, Lichtscheue und Thränenfluss, kleine, eiterlose, weissliche Pusteln auf der Oberfläche der Hornhaut, welche, ohne zu platzen, längere Zeit stehen bleiben, sich endlich abstreifen und oberflächliche Trübung der Hornhaut in der Form hässlicher, dicht neben einander liegender Nebelflecke an ihrer Stelle zurücklassen.

Während bei der psorischen Form die Entzündung der Bindehaut reinere Röthe zeigt, ist solche bei herpetischer Entzündung schmutzig, gelbgrau und hellbraun, fleckenartig und zwischendurch die Bindehaut natürlich gefärbt. — Zu dieser Species gesellt sich auch häufig ein eiteriger Ausfluss, welchen besonders bei Hunden, Katzen, Eseln und Schaafen als Folge von unterdrückter Flechtenkrankheit Leblanc beobachtete und der vorzüglich bei Hunden des Kratzens wegen, sehr unglückliche Ausgänge nimmt.

§. 224.

Prädisposition zur Psorophthalmie wird durch Mangel an Reinlichkeit entwickelt; als ursächliches Moment wirken zunächst die verschiedenen Arten der Krätze, welche entweder durch eine allgemein gewordene Dyskrasie auch auf den Augen ihren Sitz nimmt, oder sich bei einer allgemein gewordenen Ausbreitung über die ganze Haut auf dieselben fortsetzt oder durch schnelle Unterdrückung derselben metastatisch sich auf das Auge wirft oder endlich durch unmittelbare Uebertragung dort entsteht. Auch andere Hautausschläge, die Flechten, die Fusswässer, die Mauke, die Fesselgeschwüre, die Druse u. s. w. erregen bei unzeitiger Unterdrückung eben auch eine solche Augenkrankheit.

Hunde, Katzen, Pferde und Schafe, Ziegen, Schweine und

Rinder werden häufig von dieser Augenkrankheit befallen, da sie besonders zu psorischen Krankheiten disponirt sind.

§. 225.

Die Prognose der psorischen Blepharophthalmie ist vorzüglich von den äussern Verhältnissen, in welchen die Thiere leben, abhängig, sie ist günstig, wenn diese so umgeändert werden können, dass die zur Heilung nöthige Reinlichkeit vorhanden ist. Im entgegengesetzten Falle ist sie aber sehr ungünstig, da die Entzündung ihren Ausgängen unaufhaltsam entgegeneilen wird. — Günstig ist sie ferner, wenn das allgemeine psorische Leiden nicht zu sehr inveterirt und nicht zur Dyskrasie geworden ist, das locale Leiden noch nicht zu lange besteht und zu weit vorangerückt, und sobald dasselbe auf metastatischem Wege entstanden ist und eine neue Weckung des unterdrückten Ausschlages gelingt, während sie entgegengesetzten Falles, sich sehr trübe gestaltet.

§. 226.

Die Entstehungsursache dieser Ophthalmie bestimmt die Behandlung, insoweit dieselbe eine allgemeine und örtliche zu seyn hat. — Allgemein hat sie zu seyn, sobald durch längeres Bestehen einer impetiginösen Dyskrasie in der Säftemasse, die Ophthalmie hervorgerufen wurde. Hauptsächlich sind es die Schwefel- und Antimonial-Mittel, welche hier nach den besonderen Regeln der Therapie, wie bei Psora u. s. w. anzuwenden sind, und durch drastische Abführmittel unterstützt werden müssen. — Ist die Augenkrankheit aber Folge einer unterdrückten Psora, so muss ebenfalls ein allgemeines Verfahren gegen dieselbe gerichtet und dabei durch Hautreize dahin gewirkt werden, den Ausschlag auf seiner ursprünglichen Stelle wieder hervorzurufen, oder wenn diese zu entfernt vom Auge ist, oder der Ausschlag sich nicht völlig wieder wecken lässt, so müssen zugleich noch kräftige Ableitungen durch anhaltendes Einreiben scharfer oder Pustel-bildender Salben, oder wenn man, namentlich bei Pferden, auf Erhaltung der Haare und Vermeidung von entstellenden Narben Rücksicht zu nehmen hat, Haarseile applicirt und noch einige Zeit nach Entfernung des Augenübels unterhalten werden. Andere chronische Hautausschläge, als die Krätze, welche dieses Uebel begleiten oder vor deren Entstehen vorhanden waren und unterdrückt worden sind, sind speciell zu berücksichtigen. Eine rein örtliche Behandlung der Psorophthalmie ist nur im Falle einer unmittelbaren Ansteckung thunlich. Das erste Augenmerk hat man dann auf sorgfältiges Reinigen des Auges mit einem Malvendecoct durch Waschungen und Injectionen, zu richten. Ausserdem erweisst sich gegen das starke Jucken sowohl, als zur Einhüllung des scharfen Secrets das Ein-

träufeln einiger Tropfen feinen Oels, des Mandel- oder Wallnussöls, oder das Einstreichen eines milden Fettes zwischen die Augenlider sehr vortheilhaft. So lange die Krätz-Pusteln noch geschlossen sind oder auch schon Exulcerationen zugegen sind, bedient man sich einer Sublimatsolution zu Bähungen, Einträufelungen und Einspritzung mit vielem Nutzen. — Nach gemindertem Reizzustande findet man auch die Schwefelleber als Beisatz zu den Waschungen der Heilung sehr förderlich.

In manchen Fällen werden die flüssigen Formen nach einigen Tagen und geschehener Eröffnung der Augenliderpusteln nicht mehr gut ertragen, wo dann der rothe oder weisse Quecksilberpräcipitat, 4 — 8 Gr. desselben auf 2 Drachmen Fett, zur Salbe bereitet und täglich zwei-bis dreimal auf die leidenden Augenlidränder aufgestrichen werden müssen. Bleibt aber nach Heilung der Geschwüre die Haut noch roth, empfindlich und feucht, so wird solches durch das Aufstreichen folgender, von Weller empfohlenen Salbe in der Regel beseitigt. Rec. Butyr. recent. insuls. ℥β, vitriol. cypr. ℈j, camphor. gr. vj, tutiae praepar. gr. vj. M. exact. f. ungt. Führt auch diese Salbe nicht zum Ziele, so gebrauche man die janinische Salbe, jedoch nur einige Tage.

VI. Von dem Triefauge.

§. 227.

Das Triefauge ist ein, bei herabgestimmten und alten Thieren vorkommender Ausgang vernachlässigter catarrhalischer oder impetiginöser Ophthalmien und wird darum gewöhnlich Ophthalmia cachectica, Lippitudo, Blepharoblennorrhoea senilis genannt.

Unter andern, schlechte Säftemischung und decrepiden Habitus anzeigenden Erscheinungen zeigt sich die Bindehaut der Sclerotica missfarbig, faltig, aufgelockert, oft fettig und anfänglich meist trocken, später sondert dieselbe einen eiweissartigen, trüben, mit consistentern Flocken vermischten Schleim ab, schwillt an und verwandelt sich zuweilen in eine sarkomatöse Masse, die sich zwischen den Augenlidern vordrängt und manchmal Umstülpung des untern Augenlides veranlasst. Dabei sind die Meibomischen Drüsen angeschwollen, die Augenlider excoriirt und am Morgen meistens durch vertrocknete, dicke Crusten verklebt. Das Bindehautblättchen sieht anfangs matt und gleichsam erschlafft aus und verdunkelt sich oft später ganz. Besteht das Leiden in dieser Form längere Zeit hindurch, so geht es in einen chronischen Zustand oder auch unter Einwirkung bedeutender Schädlichkeiten in eine höchst gefährliche und gewöhnlich den Verlust des Sehvermögens herbeiführende Blepharophthalmoblennorrhöe über.

§. 228.

Bezüglich der Prognose bei diesem Augenübel, ist zu bemerken, dass eine entsprechende Behandlung und Regulirung der Lebensverhältnisse nur in solchen Fällen von Nutzen zu seyn pflegt, wo sich die Entzündung nicht auf die Hornhaut verbreitet hat, die Kachexie noch nicht zu tief eingewurzelt ist und es möglich wird, eine etwa vorhergegangene und unterdrückte Impetigo wieder zu wecken. — Ist übrigens schon Blennorrhöe eingetreten und die Hornhaut dabei geschwürig geworden, so darf man oft kaum die Hoffnung hegen, die Form des Auges zu erhalten.

§. 229.

Die Behandlung dieses Uebels ist jene der chronischen Catarrhalentzündung oder eine antiimpetiginöse, wie sie eben an den entsprechenden Orten näher auseinander gesetzt worden ist. Besondere Berücksichtigung verdient dabei der allgemeine Kräftezustand und die specielle Kachexie der erkrankten Thiere. Die Blennorrhöe erfordert als rein passiver Zustand unter Anderm ganz besonders adstringirende und styptische Mittel, von welchen wir vorzugsweise das Einstreichen der zusammengesetzten Opiumtinctur, oder einer leichtern oder stärkern, rothen Präcipitatsalbe, des Einträufelns einer Solution des Lapis divinus, des schwefelsauren Zinks, des Höllensteins oder dessen Gebrauch in Substanz zum Betupfen, bei sehr fester, granulöser Geschwulst der Bindehaut, hier namhaft gemacht haben wollen. Theilweise Excision der Bindehaut und Scarification machte Leblanc mit sehr gutem Erfolge bei vorhandener grosser Auflockerung und Entzündung dieser Membran. — Bestehende Ektropien sind noch besonders auf die später anzugebende Weise zu behandeln.

VII. Von der Entzündung der Blinzhaut.

§. 230.

Die Entzündung der Blinzhaut oder des Nagels, welche man unrichtig Unguis oder Pterygium nennt, geht aus allen den bisher abgehandelten Krankheits- und Entzündungszuständen der Bindehaut hervor, participirt stets an solchen und wird durch dieselben charakteristischen Merkmale in Verlauf und Ausgängen ausgezeichnet. Ausserdem zeigt die entzündete Blinzhaut ihres grössern Zellgewebgehaltes und ihrer schwammigen Structur wegen, noch eine weit grössere Neigung zu Auflockerung, Anschwellung und Entartung. Auch kommt diese Entzündung selbstständig vor und wird meistens in Folge von Stichen, Hufschlägen, Hornstössen, Eindringen von fremden Körpern, feuchter Kälte, dicken Nebeln,

denen die Thiere während der Nächte im Frühjahre oder zu Anfang des Herbstes ausgesetzt sind, beobachtet. Sie findet sich bei allen Haussäugethieren, vorzugsweise dem Rindvieh, bei Pferden und Hunden. Die gewöhnlichsten Ursachen bei dem Pferde sind langwierig gewordene Augenentzündungen, Peitschenschläge, Bisse und dergl. Junge, alte und solche Pferde, welche gefüllte Augenhöhlen und Oberaugengruben haben, sind dem Uebel am meisten ausgesetzt. Der Hund ist, ungeachtet das dritte Augenlid bei ihm wenig entwickelt ist, am meisten unter allen Hausthieren der chronischen entzündlichen Anschwellung desselben unterworfen. Chronische Augenentzündung, sowie alle Ursachen, welche diese hervorbringen, sind ebenfalls die gewöhnlichsten Veranlassungen dieses Uebels, unter allen am häufigsten plötzliche Erkältung (Leblanc).

§. 231.

Ausgänge: Vergrösserung, Vereiterung und Zerstörung des, die Blinzhaut bildenden Theiles der Bindehaut, Wassersucht, Umstülpung, Fortsetzung der Entzündung auf den Blinzknorpel, Beinfrass desselben.

§. 232.

Die Behandlung der acuten Blinzhautentzündung erfordert ganz dieselben Heilapparate, wie die Bindehautentzündung mit dem Unterschiede nur, dass der zellulöse Bau der Blinzhaut weniger lange die kalten Umschläge erträgt und bald warme, erweichende nothwendig macht, welcher letzterer Anwendung auch wieder nach 3—4tägigem Gebrauche in Verbindung mit gelind zusammenziehenden, selbst bei intensiver Fortdauer der Entzündung, zu instituiren sind, um der vorherrschenden Neigung zu Erschlaffung und Auflockerung zu entgegnen. Zu diesem Zwecke gebraucht man Auflösungen von essigsaurem und schwefelsaurem Kupfer, essigsaurem Blei und, bei gebrochener Entzündung, einen Beisatz von geistigem Schusswasser.

Zur Beseitigung der Auflockerung und Geschwulst bediente sich Leblanc bei Ochsen mit Vortheil der Lebas'schen Augensalbe *) mit günstigem Erfolge. Erreicht man mit diesem Mittel

*) Lebas, Pharmacie vétérinaire Paris 1816, pag. 136. Von Leblanc in folgender Form modificirt:

Graues Zinkoxyd 36 Gr.
Rother Quecksilberpraecipitat 1 Drachme.
Zinnober 18 Gr.
Schweinefett 1 Unze.

Davon nimmt man so viel, als ein Wickenkorn beträgt, und streicht dies täglich zweimal auf den innern Rand der Augenlider und fährt damit 6 Tage lang fort (ausser im Falle zu stark eintretender Entzündung) und wiederholt diese 6tägige Anwendung vier bis fünf Male.

den gewünschten Zweck nicht, so hat man zur Ausrottung des, sich über die Thränencarunkel hervorerstreckenden, manchmal auch die Cornea ganz bedeckenden Theiles derselben zu schreiten. Zu dem Ende fasst man denselben mit der Plömmer'schen Pincette oder mit einem Haken, zieht ihn vom Augapfel ab und trägt ihn mit einer über die Fläche gekrümmten Scheere ab. Es kommt bei dieser Operation wenig darauf an, ob man einen Theil des Knorpels erhält oder nicht.

Wasseransammlungen in der Blinzhaut müssen auf gleiche Weise, wie die chemotischen Blasen behandelt und dabei auf den Zustand der Auflockerung gehörige Rücksicht genommen werden.

VIII. Von den Entzündungen der Thränenorgane.

§. 233.

So wie die Thränen secernirenden und leitenden Organe für das Auge von hohem physiologischem Werthe sind, eben so bedeutungsvoll sind die Folgen einer Störung in denselben für das Auge überhaupt; die Entzündung derselben gehört wegen ihrer Heftigkeit, mit welcher sie aufzutreten pflegt, zu den wichtigsten der Oberfläche des Auges. — Wegen des Sitzes derselben in drüsigen und schleimhäutigen Gebilden ist ihr Verlauf ein langsamer und ihre Ausgänge, wenn sie sich selbst überlassen bleibt, bestehen in Verhärtung, Vereiterung, Verwachsung, und in Blennorrhöe. — Ihre charakteristischen Erscheinungen sind Geschwulst, heftiger Schmerz, vermehrte Wärme und Functionsstörung.

§. 234.

Als Ursachen zu dieser Entzündung erkennt man im Allgemeinen Erkältung, äusserliche Verletzung durch Quetschung, Erschütterung und dergl.; auch impetiginöse Metastasen vermögen dieselben hervorzurufen.

§. 235.

In prognostischer Beziehung hat man auf die Eigenthümlichkeit des Organtheiles und die Heftigkeit der Erscheinungen vorzugsweise Rücksicht zu nehmen und zu berücksichtigen, dass Zertheilung selbst bei recenten Fällen, nicht immer möglich ist und der Uebergang in Eiterung immerhin als ein günstigerer aufgenommen werden muss, als jener in Verhärtung oder Blennorrhöe.

§. 236.

Bei Behandlung der Entzündung der Thränenorgane hat man ganz besonders die Structur der, von vielem Zellgewebe gebildeten und eingehüllten Drüse, sowie das zellgewebige und schleimhäu-

tige Gewebe des Thränensacks und Canals zu beachten, welche eine,. längere Zeit fortgesetzte Antiphlogose nicht ohne Uebergang in seröse Infiltrationen ertragen. Im Uebrigen gebietet dieselbe im ersten Zeitraume oft den streng antiphlogistischen Heilapparat, welcher jedoch bald den erweichenden oder zusammenziehenden, die Metamorphose umstimmenden und zertheilenden Mitteln Platz geben muss, sowie auch alsbald die Sorge für baldige Entleerung reifen Eiters und Beschränkung abnormer Secretionen nothwendig wird.

1. Von der Entzündung der Thränendrüse.

§. 237.

Die Thränendrüsenentzündung, Inflammatio glandulae lacrymalis, Dacryadenitis, gehört zu den seltenern Krankheiten des Auges, zugleich aber zu den wichtigsten, welche am Auge erscheinen. Sie hat alle Eigenthümlichkeiten, welche überhaupt die Entzündungen drüsiger Organe charakterisiren und zeichnet sich vor allen andern noch dadurch aus, dass von ihrem Beginne an, die Absonderung der Thränenfeuchtigkeit beinahe aufhört, grosse Lichtscheue zugegen ist, und der Augapfel in der Richtung nach unten und innen, gegen die Nase hin, aus seiner Lage gedrängt wird. Jeder Versuch, das obere Augenlid zu bewegen, oder den Augapfel nach auf- und abwärts zu stellen, scheint schmerzhaft zu seyn, weshalb das Auge fortwährend in dieser Stellung gehalten wird. Die Entzündung selbst fängt nach Weller immer in dem, die Thränendrüse umkleidenden Zellgewebe an, dringt endlich in den, die Acini glandulae lacrymales umgebenden Zellstoff ein, ergreift aber nie den Kern der Drüse selbst. Aus der nahen Verbindung dieses Zellgewebes mit der dura mater, mit der Beinhaut der Orbita, mit den vielen Nerven und mit der übrigen harten und weichen Nachbartheilen der Thränendrüse, wird es erklärbar, warum diese Entzündung unter die gefährlichsten gerechnet wird.

§. 238.

In der acuten Form dieser Entzündung schwillt das obere Augenlid, dort, wo die Entzündung ihren Sitz hat, an, wird hart, dunkelroth oder blau, gespannt, glänzend und äusserst empfindlich, ist die Thränenabsonderung gänzlich unterdrückt und die Augapfeloberfläche trocken; dabei erscheint die Bindehaut gegen oben leicht geröthet und aufgetrieben, der Augapfel prall und gegen den Druck sehr empfindlich. Gleichzeitig mit der Zunahme dieser Erscheinungen schwillt das Augenlid auch am Torsalrande ödematös an, sondern die Meibomischen Drüsen reichlichen und die Cilien verklebenden

Schleim ab, wird die Lichtempfindlichkeit sehr gross, die Pupille unbeweglich und expandirt. Diesen Höhepunkt begleiten allgemeine Fieberbewegungen. — Erscheinungen, welche als Folge der durch das Hervorgedrängtwerden des Bulbus bewirkten Dehnung der Sehnerven und der Ciliarnerven zu betrachten sind. —

Darauf, gewöhnlich am 4—5 Tage, verbreitet sich die Geschwulst mehr gegen den Augenwinkel hin und über das untere Augenlid, wird empfindlicher, dunkler, glänzender, härter und die Unruhe des erkrankten Thieres grösser, die fieberhafte Aufregung bedeutender, wobei unter öftern Horripilationen die Eiterbildung beginnt und sich auf der äussern Oberfläche des obern Augenlides gegen die Schläfe hin oder auf der innern Fläche, in der Bindehaut des Augapfels, welche sich in diesem Falle zwischen dem obern Augenlide und dem Bulbus hervordrängt, ein deutlich fluctuirender Eiterpunkt bildet, unter oder auf welchem der zufühlende Finger deutlich Fluctuation wahrnimmt. Oeffnet sich nun diese Geschwulst durch sich selbst oder die Kunst, so wird in grosser Menge ein, mit Blutstreifen, abgestorbenem Zellgewebe, Drüsenflocken und Thränenfeuchtigkeit gemischter, graugelber Eiter entleert, worauf alle Schmerzhaftigkeit aufhört und ein saniöses Geschwür von bedeutendem Umfange zurückbleibt.

Wurde dagegen die Eröffnung des Abscesses verspätet, was bei sehr derber Haut oder versäumter Hülfe geschehen kann, so greift die Eiterung nicht selten in den benachbarten Stirnknochen ein und erzeugt ein Fistelgeschwür, welches gewöhnlich an der äussern Augenlidfläche mündet und das cariöse Fistelgeschwür der Thränendrüse genannt wird. Hat sich die Entzündung von der Thränendrüse ebenfalls über und in den Augapfel selbst verbreitet, so wird auch dieser meistens zerstört.

§. 239.

Die chronische Entzündung der Thränendrüse tritt allmälig und unter gelindern Erscheinungen auf, die Thränensecretion, wenn gleich beschränkt, besteht bei ihr noch fort, auch ist die Geschwulst bei ihr minder gross und weniger ausgedehnt, als bei der acuten Entzündung. Ein charakteristisches Merkmal derselben ist es, dass der Druck des Fingers auf die Drüse sogleich starken Thränenabfluss verursacht. Ihr Verlauf ist langsam, ihre Ausgänge sind Verhärtung oder Abscessbildung.

§. 240.

Prädisponirt zu der acuten Entzündung der Thränendrüse sind besonders junge Thiere mit empfindlichem Hautorgane, woher denn eben auch Erkältung die häufigste Entstehungsursache derselben

abgibt; catarrhalisch-rheumatische und arthritische, so auch impetiginöse Dyskrasie, besonders die Druse, wie überhaupt allgemeines Drüsen- und Schleimhautleiden, tragen oft zur Entstehung derselben, vorzugsweise der chronischen Form, bei. Ihre Entwickelung unter traumatischen Einflüssen hat hauptsächlich dann Statt, wenn die benachbarten Nervenparthien oder das Zellgewebe oder die Knochenhaut der Augengrube eine heftige Erschütterung oder Verletzung erlitten haben. Jäher Wechsel der Lufttemperatur oder Zugluft werden am häufigsten als Ursachen angeführt.

§. 241.

Die Prognose bei einer erst entwickelten, noch nicht sehr hoch gestiegenen Entzündung der Thränendrüse, sobald noch keine bedeutende Geschwulst zugegen, der Augapfel noch nicht aus seiner normalen Lage getrieben und das Leiden nicht dyskrasischen Ursprungs ist, kann überhaupt günstig gestellt werden, insofern unter diesen Verhältnissen eine Zertheilung zu erwarten steht, während entgegengesetzten Falles der Uebergang in Suppuration unvermeidliche Folge ist, deren Ausgänge nur unter sehr vorsichtig und umsichtig geleiteter Behandlung ein günstiges Ende erreichen können.

Als Nachtheile und üble Ausgänge eines ungünstigen Verlaufes der Thränendrüsenentzündung sind namhaft zu machen: Weiterverbreitung der Entzündung über den ganzen Augapfel, auf die ganze Orbita und selbst auf das Gehirn; Lähmung der Netzhaut und des Ciliarplexus durch den heftigen Druck, bleibend schiefe Stellung des Augapfels, ausgebreitete Zerstörung des Zellgewebes in der Augenhöhle, Fistelgänge, Thränen-Drüsenfistel, cariöse Affection der Knochen und Verhärtung der Thränendrüse.

§. 242.

Hat sich die Abscessöffnung nicht geschlossen, sondern nur verengert, so ist die Entstehung einer Fistel in Caries des Orbitalfortsatzes des Stirnbeins oder in der Zerstörung eines Ausführungsganges der Thränendrüse begründet. Eine grössere Höhle im Boden des Fistelganges und schwielige Verengerung gegen die Oeffnung hin, verhältnissmässig allzu copiöser Abfluss schlechten, jauchigen Eiters, Härte und Röthe im Umfange der äussern Oeffnung, aus welcher manchmal schwammige Excrescenzen hervortreiben und eine tiefe Härte, die man beim Zufühlen mit dem Finger wahrnimmt, sind die Zeichen vorhandener Caries. — Ist die Oeffnung sehr fein, weich und nicht missfarbig in ihrem Umfange, sickert aus ihr Thränenflüssigkeit, findet sich in der Tiefe keine Härte vor und fühlt man mit der Sonde keine Rauhigkeit der Knochen, so besteht eine Thränenfistel. Die nähere Prognose dieser

einzelnen, als Ausgänge dieser Entzündung vorkommenden Krankheitszustände, so wie ihre Behandlung werden entsprechenden Ortes besonders abgehandelt werden.

§. 243.

Als erste Heilaufgabe bei der Behandlung erst entstandener, so wie schon vorgerückter Entzündung der Thränendrüse, ist der Versuch zur Zertheilung und Ermässigung der entzündlichen Erscheinungen zu betrachten und es ist dem zufolge der gesammte, streng antiphlogistische Heilapparat zu Hülfe zu nehmen. Aderlässe nach Massgabe der Constitution des Kranken, sowie nach dem Höhegrade und der Ausdehnung der Entzündung vorgenommen, örtliche Blutentleerungen durch Anlegen von Blutegeln in die Umgegend der Geschwulst, Ableitungen auf den Darmcanal durch abführende Salze und vorzugsweise mittelst durchschlagender Dosen von Calomel, zertheilende, die Resorptionsthätigkeit befördernde und die erhöhte Sensibilität ermässigende und reichliche Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe mit Opium, Cicuta oder Hyoscyamus sind besonders geboten. Hat die Entzündung traumatischen Ursprung, so dienen in der ersten Zeit vor Beginn der Eiterung kalte Umschläge auf das Auge, während dagegen in allen andern Fällen ein Bedeckthalten des Auges mit erwärmten trockenen oder feucht warmen, in schleimige Flüssigkeit getauchten Compressen nöthig erscheint. Impetiginös metastatischer Ursprung oder Complication werde nach den früher angegebenen Grundsätzen und ausserdem durch Ableitungsmittel auf die Haut, möglichst beachtet.

Gelingt es nicht, auf die angegebene Weise die Entzündung zur Zertheilung zu führen oder ist dieselbe bei der einzuleitenden Behandlung schon in Eiterbildung übergegangen, so hat man alsbald, unter fortwährender Anwendung der Quecksilbereinreibungen, durch ungesäumtes, abwechselndes Auflegen erweichender Umschläge aus Brodkrumen und Leinsaamen und eines Seifen-Cicuta oder, bei geringerer Reizbarkeit, eines Mercurialpflasters die Resorptionsthätigkeit zu befördern und die Suppuration zubethätigen.

§. 244.

Hat nun die Eiterung ihre völlige Reife erlangt, haben sich die weissen durchscheinenden Punkte gebildet und scheint die Eröffnung durch eigene Naturthätigkeit nicht frühzeitig genug zu Stande kommen zu wollen, so ist alsbald die Eröffnung durch einen nach dem Laufe der Fasern des Orbicularmuskels geführten, gehörig grossen Schnitt vorzunehmen und nach beendigtem freiem Ausflusse des Abscessinhaltes, die Oeffnung mit einem Mercurial- oder einfachem Klebepflaster bis zur völligen Vernarbung zu bedecken.

Hat sich dagegen der Abscessinhalt noch nicht völlig entleert und findet sich noch Verhärtung und Anschwellung in der Tiefe, so ist es rathsam noch für einen Tag, durch feucht warme, schleimige Fomente die vollständige Entleerung und Erweichung zu befördern, welches Verfahren sich uns nützlicher erwiess, als das empfohlene Einlegen eines mit Digestivsalbe, Mandelöl oder Opiumtinctur bestrichenen Bourdonets.

§. 245.

Zurückbleibende Verhärtungen und Anschwellungen der Thränendrüse erfordern die Anwendung zertheilender Pflaster und Salben aus Quecksilber, nebst dem Beigebrauche innerer, die Thätigkeit des Lymphgefässsystems anfachender Mittel, namentlich der Antimonialien.

§. 246.

Die Behandlung der chronischen Thränendrüsenentzündung werde ganz nach den obigen Heilmaximen geleitet, mit dem Unterschiede jedoch, dass hier nur örtliche und wiederholte Blutentziehungen anzuwenden sind und zugleich schon im Anfange einer meist vorhandenen rheumatischen Störung, durch Belebung der Thätigkeit der Haut und jener des lymphatischen Systems durch die bekannten Mittel innerlich und äusserlich entgegen zu wirken ist. Angehend die örtlichen und äussern Mittel, so sind solche ebenfalls aus der Zahl der auflösend zertheilenden zu entnehmen, unter welchen sich Jodsalben sehr nützlich erweisen, im Falle nicht schon ein Eiterungsprocess sich entwickelt hat, wo dann ebenfalls für Erweichung des Abscesses gleicherweise Sorge getragen werden muss, indem man noch, bei vorwaltendem Torpor oder Schlaffheit, den Kataplasmen einen gelind reizenden Beisatz in dem Safran gibt und den geöffneten Abscess mit gelind reizenden aromatischen Mitteln behandelt, in welcher Absicht Kamillenaufgüsse mit Opium oder Campher in der Form von Bähungen, und Einspritzungen, bei erysipelatöser Reizung dagegen, in der Form von Kräutersäckchen vorzugsweise in Gebrauch gezogen werden können.

2. Von der Entzündung der Thränencarunkel.

§. 247.

Unter Schmerzensäusserungen des Thieres bei der Bewegung der Augenlider, entsteht eine hochrothe entzündete Geschwulst der Thränencarunkel, Encanthis inflammatoria, so wie der Blinzhaut, von welcher eine dunkle, durch stark gefüllte Gefässe gebildete, Röthe bis gegen den Rand der Hornhaut hinläuft und eben auch eine blasse, rosenfarbene Röthe sich von dieser Stelle über die Au-

genlider verbreitet. Mit der voranschreitenden Entzündung wird die Röthe der Carunkel intensiver und die Geschwulst immer grösser und gewinnt oft eine solche Ausdehnung, dass sie die Thränenpunkte bedeckt und sie an der Fortleitung der, ohnehin vermehrten Thränenflüssigkeit stört, weshalb diese ununterbrochen über das untere Augenlid wegläuft und deshalb die entsprechende Nasenhälfte trocken bleibt. Steigert sich dagegen die Entzündung immer noch, so zieht sich die Geschwulst mehr gegen den innern Augenwinkel zurück, wird fester, röther, und schmerzhafter bei der Berührung, wozu sich auch allgemeines Fieber gesellt.

§. 248.

Ist bei einer zeitlich und zweckmässig eingeleiteten Cur eine Zertheilung der Entzündung bewirkt worden, so folgt ihr eine kritische Schleimsecretion, die sich noch einige Zeit als pathologische Erscheinung forterhält. — Geht dagegen im minder günstigen Falle die Entzündung in Eiterung über, so färbt sich die Geschwulst dunkler, nimmt an Grösse zu, und an Weiche und Schmerzhaftigkeit ab, während die unterdrückt gewesenen Absonderungen, jedoch vermehrt und auch qualitativ von der Norm abweichend, wiederkehren; dabei wird die Anschwellung stärker und ihre Röthe ausgebreiteter und erhebt sich zuweilen in chemotischen, wassergefüllten Blasen. Zwischen der Carunkel und Blinzhaut oder seltener auf jener selbst, erhebt sich ein Eiterpunkt, welcher sich öffnet, seinen eiterigblutigen Inhalt entleert, dann zusammenfällt und heilt. Der ganze Verlauf ist von kurzer Dauer, gewöhnlich in einem Zeitraume von 9 Tagen beendet.

§. 249.

Bei übrigens sehr ausgebreiteter Eiterung und dyskrasischem Leiden, wird leicht das ganze, die Körner der Drüse bindende Zellgewebe zerstört und entweder S c h w u n d, Rhyas oder selbst eine g ä n z l i c h e V e r n i c h t u n g derselben, Rhacosis und in beider Folge ein bleibendes Thränenträufeln erzeugt. Auch Geschwüre bleiben auf der Oberfläche oder in dem Umkreise der Thränencarunkel zurück. Barthélemy führt in seinen Vorlesungen an, dass weisse Pferde einer Art Geschwulst auf der Thränencarunkel ausgesetzt sind, welche denen ganz gleich ist, welche sie um den After herum bekommen. Leblanc sah dies nur einmal bei einer weissen Stute; die Scheide und der After waren mit diesen schwärzlichen Geschwülsten umgeben, von denen mehrere schon in Eiterung übergegangen waren; auf der rechten Thränencarunkel waren ebenfalls zwei wahrzunehmen, jede von der Grösse eines Saamenkorns der wohlriechenden Wicke; sie waren unschmerzhaft und hart.

Unter ungünstigen Verhältnissen geht die acute Entzündung in chronisch hypertrophischen Zustand über. In diesem Falle ist die Carunkel etwas roth und mehr oder weniger aufgetrieben, manchmal von der Grösse einer Haselnuss, gewöhnlich von der einer Erbse, und hindert die freie Bewegung und das Schliessen der Augenlider, wozu manchmal krampfhafte Bewegungen, Blinzeln, derselben treten. Diese chronische Geschwulst bezeichnet man mit dem Namen Encanthis fungosa, über welche wir unter den organischen Krankheiten des Thierauges näher handeln werden.

§. 250.

Die Ursachen dieser Entzündungen liegen vorzugsweise in mechanischen und chemischen Verletzungen der Carunkel. Holzsplitter, Aehrenspitzen, Glassplitter, Sandkörnchen, nach innen stehende Wimpern, Insectenstiche, Aetzmittel, Verbrennungen durch Kalk, Mineralsäuren und dergl., welche in das Auge kamen und auf die Thränencarunkel trafen, sind die gewöhnlichen Veranlassungen.

§. 251.

Die Prognose dieser Entzündungen ist durchweg günstig, da ein frühzeitig eingeleitetes Heilverfahren meistens Zertheilung der Entzündung bewirkt und selbst auch ein entsprechend eingeleitetes Verfahren den Uebergang in Eiterung glücklich zu beseitigen vermag. Nur können nach obiger Angabe verschiedene Formveränderungen und Functionsstörungen, namentlich anhaltendes, unheilbares Thränenträufeln, unter ungünstigen äussern und innern Einwirkungen, die Folge seyn.

§. 252.

Die Behandlung hat zunächst ihr Augenmerk auf die Entfernung etwa eingedrungener und zurückgebliebener Körper zu richten, welche manchmal bei schon vorhandener Geschwulst dieses schwammigen Gebildes, nicht ohne Schwierigkeiten ist, auch zuweilen auf operativem Wege gar nicht gelingt und einer vorsichtig geleiteten Eiterung überlassen bleiben muss. — Im andern Falle sucht man durch Anlegen von Blutegeln in die innern Augenwinkel, Auflegen von kalten Umschlägen und Anwendung antiphlogistischer Abführmittel die Entzündung zu heben oder zu mildern und dann der grossen Neigung zur Auflockerung, Geschwulst und Hypertrophie durch Einträufeln und Umschlagen adstringirender, aus schwachen Solutionen von salpetersaurem Silber, Grünspan, schwefelsaurem Zink, verdünntem Laudanum und Quittenschleim bestehender Augenwässer entgegenzuwirken. — Bei schon eingetretener Eiterung oder nicht entfernbaren fremden Körpern schreite man alsbald zum Auflegen erweichender Fomentationen oder Kataplasmen und sorge für so-

fortige Entleerung des angesammelten Eiters durch einen an der, gegen die Blinzhaut gerichteten Seite vorgenommenen Lancettstich und leite die Nachbehandlung zuerst mit warmen, schleimigen Fomentationen und später, nach vollständig gehobener entzündlichen Reizung mit den angegebenen adstringirenden Augenwässern.

3. Von der Entzündung des Thränensackes.

§. 253.

Die innere, aus der Augenliderschleimhaut fortgesetzte und in die Nasenschleimhaut übergehende, schleimhäutige Auskleidung des abführenden Theiles des Thränenorganes, unterliegt häufig der Entzündung, welche selten rein idiopathisch ist, dagegen öfter mit catarrhalischen, rheumatischen oder andern dyskrasischen Krankheiten in ursächlicher Verbindung steht. Sie gleicht in Verlauf und Ausgängen überhaupt, den Entzündungen der Schleimhäute, sie durchläuft wie diese, zwei Hauptstadien, jenes der veränderten Secretion und jenes der Blennorrhöe und verknüpft sich, gleich ihnen, mit einer Veränderung ihres Parenchyms, welches bald aufgelockert und angeschwollen, bald derb und fest und wuchernd erscheint und deshalb die thränenabführenden Organe unwegsam macht.

§. 254.

Thiere mit niedergedrückter, platter Nasenwurzel sind zu der Entzündung des Thränensackes besonders inclinirt, weshalb auch ganz junge Thiere, deren Gesichtsknochen ihre vollständige Ausbildung noch nicht erlangt haben, und auch wegen der grössern Empfindlichkeit der Schleimhäute in diesem Alter, häufig an Verengung des Nasenganges, so wie an entzündlichen Affectionen der Thränenwege leiden. Rein catarrhalisches Leiden weckt eine gelindere Form von Entzündung, während ein solches, mit exanthematischer und impetiginöser oder anderer Dyskrasie verbundenes, eine complicirtere und hartnäckigere Form zur Folge hat. Ferner kann eine qualitativ oder quantitativ alienirte Thränensecretion zuweilen als ein ursächliches Moment der Entzündung der Thränenwege angesehen werden.

§. 255.

Die Entzündung des Thränensackes, Inflammatio sacci lacrymalis, Dacryocystitis, hat drei verschiedene Arten ihres Vorkommens, die einfache oder gelindere Form, die mit Eiterung und jene mit Blennorrhöe verbundene Form.

§. 256.

a. Gelindere Form, diese hat die Eigenthümlichkeiten eines

rein catarrhalischen Leidens und zeichnet sich vor den übrigen Formen dadurch aus, dass bei ihr der Thränenabfluss frei bleibt, dass sie nicht in Eiterung und selten in Blennorrhöe übergeht. — Unter dem Zeichen eines Schnupfens und mit Ausfluss eines ätzenden Schleimes und etwas reichlicherm Thränenabflusse aus der Nasenseite, in welche der leidende Thränengang einmündet, so wie unter mässig vermehrter, mit leichter Röthung der Bindehaut und geringer Geschwulst des Randes des untern Augenlides verbundenen, Schleimabsonderung der Meibomischen Drüsen, erhebt sich in der Gegend des Thränensackes eine bohnenförmige, begränzte, harte, empfindliche Geschwulst, über und neben welcher ebenfalls das Zellgewebe, so wie die äussere Haut aufgelockert, leicht geröthet und ausgedehnt erscheint. Bei einem auf den Thränensack angebrachten Druck mit der Fingerspitze entleert sich aus den Thränenpunkten eine geringe Menge gelblich-weissen mit Thränenflüssigkeit vermischten Schleimes.

§. 257.

Zu dieser Höhe gelangt, bildet sich unter günstigen Verhältnissen und entsprechender Behandlung, auch selbst bei einem geregelten Verhalten diese gelindere Form der Thränensackentzündung nach und nach zurück, die Anschwellung des Sackes, die Erscheinungen des Schnupfens, die Röthe und vermehrte Absonderung der Bindehaut, wie der Meibomischen Drüsen des untern Augenlides, nehmen ab und sind mit der zweiten oder dritten Woche verschwunden. — Ist sie dagegen chronisch geworden, sind ihr entweder schon mehrere gleiche Anfälle vorher gegangen oder ist dyskrasisches Leiden mit ihr in Verbindung getreten, so wird sie torpid und endigt in Blennorrhöe oder geht in die stärkere Form über.

§. 258.

Die Prognose der gelindern Form ist stets eine günstige, so lange sie nicht einen chronischen Charakter angenommen hat oder in stärkere Blennorrhöe übergegangen ist, da bei derselben ein Uebergang in organische Fehler nicht vorkommt.

§. 259.

Der Behandlung dieser Form ist zunächst die Minderung der Entzündung und nach dieser die Beschränkung der vermehrten Schleimabsonderung zur Aufgabe gegeben.

Zur Erfüllung der ersten Aufgabe sucht man einer idiopathischen Entzündung durch Auflegen von Blutegeln auf den Thränensack und mit örtlicher Anwendung kalter Umschläge entgegenzuwirken und die erhöhte Vitalität dieses Organes herunter zu stimmen, so wie mittelst abführender Mittel aus Doppelsalzen oder dem Calomel vorhandenen starken Blutandrang nach dem Kopfe zu be-

schränken und die bestehende Neigung zur Exsudation zu heben, zugleich allgemeine und örtliche Vermehrung der Resorption durch letzteres Mittel, wie auch durch Einreibung der grauen Quecksilbersalbe, hervorzurufen. Bei catarrhalischem oder erysipelatösem Charakter der Entzündung dagegen, greife man statt der kalten Umschläge zur trockenen Wärme mittelst Bedecken des Auges mit erwärmten Compressen oder aromatischen Kräutersäckchen und zu dem Einleiten warmer Wasserdämpfe in die Nase. Ist nun die Entzündung gebrochen und hat sich solche durch Vermehrung der Schleimsecretion kritisirt und ist letztere über ihre Normalität gestiegen und als selbstständiges Leiden zurückgeblieben, so wird der zweiten Indication entsprochen, wenn man alle bei der catarrhalischen Entzündung der Bindehaut und Augenliderdrüsen nützlichen, gelind adstringirenden Mittel, Augenwässer von Grünspan, Lapis divinus, Bleiextract, Zinkvitriol mit oder ohne Opiumtinctur als Einträufelung in den innern Augenwinkel anwendet, um solche durch die Aufsaugung der Thränenpunkte in den Thränensack gelangen zu lassen, sich dabei aber jeglicher Reizung des letztern, durch etwaige Einspritzungen oder Einführen von Sonden in dieselben, enthält und ferner diese abwechselnd in Wirksamkeit gesetzten Mittel noch einige Zeit nach Entfernung des Schleimflusses, bei etwa zurückbleibender localer Erschlaffung, fortgebrauchen lässt oder dieselben mit geistigen Umschlägen oder Verdunstungen, denen man nach Umständen Kampher beigeben kann, vertauscht.

§. 260.

b. Die Thränensackentzündung, mit Eiterung verbunden, Dacryocystitis apostematosa, unter den Erscheinungen der gelindern Form beginnend, weicht alsbald von derselben dadurch ab, dass die innere schleimhäutige Umkleidung der Thränenwege, namentlich an ihren Anfangs- und Endpunkten, sich auflockert, anschwillt oder letztere, auch gleichzeitig durch eine festere Ausschwitzung verstopft, den in dem obern Theile des Sackes befindlichen Inhalt einschliesst und durch dessen mechanischen Reiz einer heftigern Entzündung und darauf folgenden Vereiterung unterliegt.

§. 261.

Ist nun dieser vorbenannte höhere Grad der Entzündung aus der mildern Form drei bis viertägigem Bestande hervorgegangen, so zeigt sich alsbald eine, mit viel heftigerm Schmerze verbundene grössere Geschwulst in der Gegend des Thränensackes, sowie die Röthe der Bindehaut, des untern Augenlides weit lebhafter und über sämmtliche Organe des innern Augenwinkels verbreitet; es

verschrumpfen die Thränenpunkte, daher fortwährendes Thränenträufeln, Stillicidium, und es verschwillt der Nasengang, daher Trockenheit der Nase auf der leidenden Seite, Xeromykter *). Auf diese, bei dem höhern Grade der Thränensackentzündung nie fehlende Erscheinung, gründet sich allein der weitere Verlauf der Krankheit, indem durch die in dem Sacke angehäuften Flüssigkeiten, besonders bei nicht völlig verschlossenen Thränenpunkten und gänzlich unterbrochenem Abflusse aus dem Nasencanale, verbunden mit beträchtlicher Anschwellung des Sackes, dessen vordere Wand anfänglich zu einer bohnengrossen Geschwulst und später der Art ausgedehnt wird, dass sie sich stark entzündet, und ihre grellroth oder bläulich gefärbte Geschwulst über die Augenlider, Backen und manchmal über die ganze Gesichtshälfte verbreitet, ein ödematös erysipelatöses Ansehen erhält und ein sicheres Kennzeichen des geschehenen Ueberganges der Entzündung in Eiterung abgibt. Hierauf bekommt die frühere intensive Röthe eine blaurothe Färbung und zeigt auf ihrer erhabensten Stelle einen von innen ausgehenden Eiterpunkt. Während der Entwickelung der Eiterung ist das Verhalten des Nasencanals ein nach den obwaltenden Verhältnissen verschiedenes. Bei raschem Verlaufe der Entzündung und baldiger Eröffnung der Eitergeschwulst participirt die Schleimhaut des Nasencanals minder und ihre Geschwulst, wie die Unwegsamkeit, hebt sich alsbald nach Eröffnung des Abscesses. Verläuft dagegen die Entzündung sehr langsam und entwickelt sich wegen torpiden Charakters der Entzündung und allgemeiner Schwäche die Eiterung langsam zur Reife, steht jene unter dem Einflusse dyskrasischer Verhältnisse oder wurde die Eröffnung des Abscesses verzögert, so scheint die Schleimhaut des Nasenganges ihren Charakter als Schleimhaut zu verlieren; statt Schleimes schwitzt sie dann, wie auch die Bindehaut der Augenlider in ähnlichen Fällen zu thun pflegt, Lymphe und Faserstoff aus, die mit einem festern, oft ziemlich harten Zellgewebe den innern Raum des Nasenganges gänzlich verschliessen, woher es geschieht, dass unter diesen Verhältnissen sich der eröffnete Thränensack gar nicht schliesst oder immer wieder durch neue Entzündung und Eiterung seinen Inhalt nach aussen entleert (Benedict). Ein Fall, der auch dann eintritt, wenn die Entzündung rheumatischen Charakters ist und vom Anfange an, ihren Sitz in den fibrösen Gebilden des Thränensackes und in dem, das Thränenbein und den Nasencanal auskleidenden Periosteum hat.

*) *ξηρός*, trocken, und *μυκτήρ*, Nase.

§. 262.

Bleibt die Eröffnung des Abscesses der Natur überlassen, so kann dieselbe auf zweifachem Wege erfolgen, indem er entweder nach vorn aufbricht, oder seinen Inhalt nach ein- und abwärts in das Zellgewebe zwischen Thränensack, Augapfel und unteres Augenlid ergiesst.

§. 263.

Im erstern Falle entleert der Abscess Schleim, Eiter und Thränenflüssigkeit, wenn die Thränenpunkte nicht ganz unfähig zur Aufsaugung waren, worauf er zusammenfällt, die Röthe sich verliert und eine Oeffnung, die sogenannte Thränensackfistel, zurückbleibt, aus der Schleim und Thränenflüssigkeit entleert wird und welche, bei wieder geöffnetem Nasencanale, sich zeitig schliesst, dabei aber besondere Neigung zu neuen Entzündungen behält oder selbst wieder aufbricht, wenn die Heilung ohne Kunsthülfe geschah, also nicht zureichende Zertheilung der Entzündung Statt hatte, oder der Nasencanal unwegsam blieb. Dem letztern Zustande folgen verschiedene Desorganisationen der Weichgebilde um die Fistel, welche ihre Verwachsung mehr oder weniger stören und selbst auch Exulceration des Sackes, Senkung des Eiters, Zerstörung der Beinhaut und der knöchernen Wände bedingen können.

Nicht allemal endet die Anhäufung im Sacke auf diese Art, häufiger sogar bei den grossen Thieren, dem Pferde, Esel, Maulesel, Ochsen, welche eine dicke und feste Haut haben, nimmt die angesammelte Flüssigkeit einen rückgängigen Lauf durch die Thränenröhrchen und Punkte, welche häufig durch ihre reizenden Eigenschaften zerstört werden, so dass die Oeffnung der Fistel sich zwischen dem Augenlide und der Thränencarunkel findet (Leblanc).

§. 264.

Der zweitere Fall, Senkung des Eiters nach innen, ereignet sich dann, wenn die Augenlider und das Zellgewebe des innern Augenwinkels stark in den entzündlichen Process verwickelt waren; hat eine solche wirklich Statt gehabt, so bildet sich eine grosse Geschwulst von ödematösem Ansehen, welche durch fernern Eiterzufluss entzündet, an mehreren Stellen aufbricht und Fistelgänge bildet, die bald heilen, sich durch neue ersetzen, mit dem Nasencanale communiciren und in Bezug auf Heilung oder ihren Fortbestand von ihm abhängig sind.

§. 265.

Man beobachtet diese Zustände vornämlich bei Hunden in Folge impetiginöser Dyskrasie, Erkältung oder vernachlässigter catarrhalischer Affection der schleimhäutigen Gebilde des Auges, bei rotzigen und am Wurme leidenden Pferden, bei welchen das Leiden der Nasenschleimhaut sich der des Thränencanals und Sackes mit-

getheilt hat und so bei den meisten Hausthieren auf ähnliche Veranlassungen. — Traumatische Anlässe durch Stoss und Schlag vermögen ebenfalls dieses Uebel herbei zu führen.

§. 266.

Die Prognose in dieser Form der Thränensackentzündung bleibt immer sehr zweifelhaft und jederzeit von dem Zustande des Thränencanals mehr, als von dem eigentlichen Leiden des Sackes selbst abhängig, da nur die Heilung des letztern dann für bleibend angesehen werden darf, sobald die Verwachsung des Nasenganges ausbleibt und zu solcher, wenn sie auch vorhanden, nicht Knochengeschwülste Veranlassung gegeben haben; oder aber nicht etwa dyskrasisches Leiden an der Entzündung participirt hat und solches beim geringsten Anlasse zurückzukehren droht. — Als sehr günstige Erscheinung ist zu betrachten, wenn sich durch einen mässigen Druck mit dem Finger der angesammelte Schleim durch die Thränenpunkte oder den Nasencanal entleeren lässt. Während im entgegengesetzten Falle, nur eine ungünstige Prognose zulässig ist.

§. 267.

Die Behandlung dieser Form hat zunächst dahin zu wirken, dem Uebergange der Entzündung in Ausschwitzung festerer Masse, zu entgegnen oder schon bestehende Ausschwitzung aufzuheben, in welcher Absicht auch hier, wie bei der gelindern Form, nebst reichlichen örtlichen und allgemeinen Blutentziehungen und Einleiten warmer Wasserdämpfe in das Nasenloch der leidenden Seite und ganz besonders der äusserliche und innere Gebrauch des Quecksilbers zu instituiren ist; durch welches Kurverfahren es lediglich nur gelingen kann, die Verwachsung des Nasenganges zu verhüten oder zu heilen.

In Bezug auf die Anwendung des Mercurs ist noch besonders zu bemerken, dass die Einreibungen nie unmittelbar auf die entzündete Thränensackgeschwulst und immer in die nächste Umgebung desselben zu machen sind, da eine Verabsäumung dieser Vorsicht die Entzündung nur steigern würde, und dass man sich ferner als innern Mittels des versüssten Quecksilbers, täglich 3—4mal in der Mittelgabe, mit besonderer Rücksicht auf die Constitution, das Alter und Classe, zu welcher das erkrankte Thier gehört, zu bedienen habe und beide Mittel, so lange noch entzündliche Reizung fortbesteht, in Wirksamkeit halten müsse. „Denn erst bei dem Eintritte des Mercurialfiebers, sagt Benedict, sind wir zu schliessen berechtigt, dass die Ausschwitzungen, die der Mercur noch zu tilgen vermag, durch denselben getilgt worden sind. Um jedoch diesen Zweck zu erreichen, darf das Mittel nicht zu schnell, nicht in zu

starker Dose gebraucht, aber auch nicht zu langsam, nicht in zu kleinen Gaben gereicht werden. Denn sonst werden wir in dem ersten Falle Gefahr laufen, dass die Resorption mit dem Eintritt des Mercurialfiebers nicht gleichen Schritt halten kann, und mithin das Exsudat übrig bleibt, während uns der Speichelfluss das Mittel auszusetzen zwingt; in dem letztern dagegen wird die Ausschwitzung ihre vollständige Ausbildung erhalten, ehe der Mercur auf dieselbe einwirken konnte. Dieselbe bleibt dann für das Mittel unbezwingbar. Nach meinen Erfahrungen ist die Anwendung des Quecksilbers in jeder Periode dieses heftigen Grades der Thränensackentzündung und in jedem Lebensalter angezeigt. Wo der Nasengang eine unheilbare Verwachsung eingegangen hatte, war offenbar in den meisten Fällen die Unterlassung oder der zu späte oder auch der fehlerhafte Gebrauch dieses Mittels als Ursache davon anzunehmen.“

§. 268.

Bei dem angegebenen Verfahren gelingt es auch, in diesem höhern Grade der Krankheit die Entzündung zu brechen und die Function dieses Organes auf ihre Normalität zurückzuführen; geschieht dies übrigens nicht und schreitet das Uebel voran, hat sich wirklich schon Eiter im Thränensacke gebildet, ohne dass derselbe durch den Nasencanal abfliessen oder sich nach oben durch die Thränenpunkte entleeren kann, so hat man ungesäumt zur künstlichen Eröffnung des Thränensackes zu schreiten. Diese Operation nimmt man mittelst der Lancette vor, wenn die Geschwulst gross ist oder mit einem schmalen, spitzen Bistouri, falls sie keinen bedeutenden Umfang hat. Den Einstich mache man unter der Sehne des Orbicularmuskels in die Haut und in die vordere Wandung des Thränensackes, senke dann das Instrument und senke es so, dass beim Herausziehen desselben, eine gehörig grosse Oeffnung entsteht und zum freien Ausfluss des Inhaltes gehörig Raum gegeben wird. Darauf reinige man die Abscesswunde mittelst Aufträufeln lauwarmen Wassers oder mittelst einer Augenspritze vorsichtig und bedecke dieselbe mit einem lauwarmen schleimigen Foment und verordne den öfteren Gebrauch eines Dunstbades. Jede mechanische Reizung durch Einlegen von Wieken und dergl. ist bei einem noch nicht gänzlich erloschenen entzündlichen Reize verwerflich.

§. 269.

Wenn nun Anschwellung und Empfindlichkeit der Theile auf diese Behandlung geringer werden, der abgesonderte Schleim dünner, und weniger copiös wird, dagegen noch Aufwulstung der Schleimhaut zugegen ist, so gebe man eine leichte Sublimatauflösung mit oder ohne Opium oder den Lapis divinus auf gleiche Art zur

Einträufelung oder vorsichtigen Einspritzung, wobei man auch für gehöriges Offenbleiben der Abscesswunde durch Einlegen einiger Charpiefäden so lange Sorge tragen muss, bis der Nasencanal dadurch wieder völlig geöffnet erscheint, dass die Nasenhälfte der leidenden Seite wieder feucht wird und die eingespritzte Feuchtigkeit wieder abfliesst. In welchem Falle man die Wunde zur Heilung zu führen sucht, indem man die eingelegten Charpiefäden allmälig entfernt und die Ränder, wenn sie callös geworden sind und die völlige Verschliessung stören, mit einem Höllensteincylinder leicht touchirt. Gelingt es auf diese Weise nicht die Heilung der Wunde zu erwirken und bleibt dabei der Nasencanal immer noch unwegsam, so suche man durch öfters angebrachten, gelinden Druck auf den Thränensack dessen Inhalt durch die Thränenröhrchen zu entleeren, und versuche die Wegsamkeit auf mechanischem Wege durch zeitweises Einführen und allmäliges Vorschieben einer Fischbeinsonde herzustellen. Ein Verfahren, welches wir später bei der Operation der Thränenfistel näher erörtern werden.

§. 270.

Die Prognose in dieser Form der Thränensackentzündung ist jederzeit sehr ungewiss und zweideutig. Wohl gibt es Fälle derselben, wo die Verwachsung des Nasenganges ausbleibt, wo die Verstopfung desselben allmälig verschwindet und mithin die Hoffnung vorhanden ist, den Durchgang der Thränen vollkommen wieder hergestellt zu sehen. Allein theils erkennt man diesen günstigen Ausgang erst gegen das Ende der Krankheit, nachdem die uns zu Gebote stehenden Mittel meist auf's ungewisse gebraucht worden sind; theils aber sichert uns dieses alles nicht gegen die Wiederentwickelung der Krankheit, zu welcher die Anlage bei einmal entstandener Eiterung längere Zeit zurückbleibt, ja bei drüsenkranken Subjecten, die über die Jahre der Pubertät bereits hinaus sind, fast gar nicht gehoben werden kann. Nur die mögliche Tilgung der Gewissheit zu neuen Anfällen der Krankheit bei jüngeren und weniger dyskrasischen Subjecten kann uns neben dem vollständig vorhandenen Durchgang der Thränen in die Nase zu einer günstigeren Prognose berechtigen *).

§. 271.

c) Thränensackentzündung, mit Blennorrhöe verbunden, Blennorrhoea Sacci lacrymalis, Dakryocysto-Blennorrhoea. Davon gibt es zwei Arten, die erstere ist wenig bedenklich; sie entsteht nach Augenentzündungen und Catarrhen oder auch in Folge

*) Benedict a. a. O. 1. Bd. S. 250.

von Anhäufung verdickten Schleimes der Drüsen des Auges und der Thränenwege und es ist immer dieser Zustand mit Anschwellung der Schleimhäute des Thränencanals verbunden, welche stets von einer acuten oder chronischen Entzündung unterhalten wird. Bei der ersten Art ist der Thränenfluss und die Röthe der Nasenschleimhaut und der Bindehaut bedeutend, bei der zweiten hingegen, geht die Röthe in Blässe und Verdickung der genannten Theile über und dauert der Thränen- und Schleimfluss fort. Junge Pferde, Zugochsen, junge Hunde und Katzen sind diesem Uebel am meisten unterworfen, erstere besonders dann, wenn sie an Druse leiden und durch unkräftige Nahrung zu sehr geschwächt worden sind.

§. 272.

Die zweite Art der Thränensackblennorrhöe nimmt ihren Ursprung aus einer, der oben beschriebenen Formen, oder aus vorstehender Art, sobald entweder solche einen sehr hohen Grad von Heftigkeit erreicht hatten, mit Dyskrasie, namentlich der variolösen, verbunden, oder einer unzweckmässigen, entweder reizenden oder allzu erschlaffenden Behandlung unterworfen waren. Sie verläuft acut oder chronisch; im ersten Falle begleiten stets die Symptome des ersten Grades der Thränensackentzündung die Blennorrhöe; es zeigt sich unter andern Merkmalen starker Reizung, Anschwellung der Haut im innern Augenwinkel, jedoch, bei einfacher Blennorrhöe, ohne die bestimmte bohnenförmige Geschwulst des Thränensackes, und man bemerkt das Ueberströmen einer eiterig-schleimig-serösen Flüssigkeit aus den Thränenpunkten und dem Nasencanale bei angebrachtem Drucke auf den Thränensack, — während im zweiten Falle der stärkere Reizzustand der benachbarten Theile und deren erhöhte Empfindlichkeit fehlt, die Nase weder Trockenheit, noch bei Anschwellung der Schleimhaut und dadurch bewirkter Verschliessung des Nasencanals, die bei der acuten Form nie fehlenden Erscheinungen des Schnupfens zeigt.

Wenn gleich im Allgemeinen die Erscheinungen der Blennorrhöe in Bezug auf den, sie begleitenden Reizzustand das Niveau des ersten Grades der Thränensackentzündung nicht übersteigen, so können dieselbe doch auf Anlass an sich geringfügiger Schädlichkeiten in den zweiten Grad der Thränensackentzündung übergehen, bei wiederholten Anfällen Exsudation, Vereiterung der Weichgebilde, so wie selbst cariöse Zerstörung der festen Gebilde zur Folge haben.

§. 273.

Die Prognose bei der Thränensackblennorrhöe gestaltet sich bei weitem in den meisten Fällen ungünstig, indem der Erfolg der Behandlung zu sehr von äusseren und schädlichen Einflüssen, denen

das Thier für die lange Dauer der Krankheit nicht immer entzogen werden kann, abhängig ist und durch sie oft nur ein Stehenbleiben des Uebels auf einer niedern Stufe bewirkt und der Uebergang in stärkere Entzündung, Eiterung und Fistel selten vermieden werden kann; während jedoch unter günstigen Verhältnissen, von aussen einerseits, und der Constitution von der andern Seite, völlige und dauernde Heilung möglich ist. Anlangend die Beurtheilung der Ausgänge, so findet sich diese im Theile der organischen Krankheiten speciell gewürdigt.

§. 274.

Die Behandlung dieser speciellen Uebergangsform der Thränensackentzündung hat zunächst auf sorgfältige Entfernung aller mechanischen Reizung dieser Theile ihr Augenmerk zu richten, da eine Vernachlässigung dieser Vorsicht stets Verschlimmerung des Krankheitszustandes herbeiführen würde. — Das Kurverfahren fällt in vieler Beziehung mit jenem der verschiedenen Grade der Entzündung zusammen und hat zuvörderst, sowohl den localen Zustand, in so weit er von Entzündung hervorgerufen, begleitet und unterhalten ist, nach den allgemeinen Regeln zu bekämpfen, sich nach den speciellen constitutionellen Verhältnissen zu richten, wie auch vorhandene Dyskrasien, in so fern sie in ursächlicher Beziehung zur Entstehung oder zum Fortbestand der Krankheit selbst stehen, zu beachten.

§. 275.

Hat sonach die Behandlung bereits den entzündlichen Zustand der Thränenwege gebrochen, vorwaltende Dyskrasien gehoben und überhaupt das blennorrhoische Leiden auf sich selbst zurückgeführt, so ist dieselbe mit specieller Rücksicht auf dessen Charakter fortzusetzen; in welchem Falle es zuvörderst die Aufgabe seyn muss, die Qualität des Absonderungsproductes zu verbessern, dicken Schleim zu verflüssigen, die abnorme Secretionsthätigkeit der Conjunctiva und der Meibomischen Drüsen zu normalisiren und ganz besonders jene der Nasenschleimhaut wieder zu wecken. — In ersterer Absicht dienen vorzüglich die specifisch umstimmenden Mittel und unter diesen der Quecksilber-Sublimat in Verbindung des adstringirenden Opiums, und bei mehr chronischem Verlaufe und copiöser Absonderung der rothe Quecksilber-Präcipitat. Ersteren benützt man in Auflösungsform und anpassender, in der Regel starker Verdünnung; das Opium dagegen in verhältnissmässig grösserer Quantität und unter Zusatz eines milden Schleimes. Mindert sich auf deren Gebrauch die Consistenz des Schleimes und wird selbe seröser, so greift man zu den mehr und rein adstringirenden Mitteln, dem Lapis divinus und dem Zincum sulphuricum, beide mit noch grösserer Quantität

Opium versetzt, und setzt dem Präcipitat Tutia bei. Die Augenwässer instillire man in den innern Augenwinkel, nachdem man durch einen gelinden Druck den Thränensack von seinem Inhalte befreit hat, um diese von den Thränenpunkten aufnehmen und in den Thränensack einführen zu lassen oder man injicire sie, bei mehr torpidem Zustande des Leidens oder grosser Verengerung der Thränenpunkte mittelst der Anel'schen Spritze. Eine leichte Salbe von rothem Präcipitat und Tutia streicht man ebenfalls in den innern Augenwinkel, um ihre Aufnahme in den Thränensack und eine directe Einwirkung auf dessen Schleimhaut zu erzwecken.

Ausserdem bedecke man den Thränensack mit aromatischen Kräutersäckchen, welche man bei schlaffen und torpiden Subjecten, mit etwas Kampher bestreicht.

§. 276.

Während des Gebrauches dieser Mittel hat man ferner, wie oben angegeben, die Bethätigung der Secretion der Nasenschleimhaut noch besonders durch das Einleiten warmer und aromatischer Dämpfe in die Nase und Injectionen von Rosen- oder Gerstenwasser in die Thränenröhrchen zu wecken; und sich nicht bei etwa erfolgendem Thränenflusse oder sonstiger Reizung, von deren Fortsetzung abhalten zu lassen, damit, nach Leblanc's Rath, die chronische Entzündung wieder in eine acute übergehe und schnell ende.

§. 277.

Hat die Blennorrhöe schon bedeutende Veränderungen in der Schleimhaut des ganzen Thränencanals hervorgerufen und wird sie durch diese noch erhalten, so muss besonders dann, wenn die Oeffnungen unwegsam sind, die vordere Wandung des Thränensacks geöffnet werden, um mit mehr Erfolg auf sie einwirken und diese vielleicht zu ihrem natürlichen Zustande zurückführen und die Wegsamkeit des Nasencanals wieder herstellen zu können. Die hier in unmittelbare Berührung mit der Schleimhaut zu bringenden Mittel, sind die oben angegebenen umstimmenden, adstringirenden oder die stärkern Aetzmittel, wohin zunächst der rothe Präcipitat als Aetzsalbe auf Charpie gestrichen und zwischen die Wundränder gelegt oder in Pulverform eingestreut, der Höllenstein zum Touchiren oder aufgelöst zur Einspritzung oder, als letztes Mittel zur Zerstörung vorhandener Afterproducte und der entarteten Schleimhaut, selbst das Glüheisen, gehören.

Ableitungen auf die Haut erweisen sich bei der Entzündung sowohl, als bei der Blennorrhöe des Thränensackes stets vortheilhaft, besonders in jenen Fällen, wo das Leiden mit Dyskrasie verbunden ist.

IV. Von der Entzündung der Sclerotica.

§. 278.

Die besondere Beziehung der Sclerotica zu den übrigen Gebilden des Auges und des ganzen Organismus sowohl, als ihre feste, derbe Structur geben bei der Entzündung derselben zu eigenthümlichen Erscheinungen Veranlassung. — Die Röthe im Weissen des Auges besteht aus äusserst feinen Verzweigungen der Blutgefässe, die sich strahlenförmig gegen den Rand der Hornhaut fortsetzen und offenbar tiefer liegen, wie die dickeren Gefässstränge der Conjunctiva; die Röthe ist blass, rosenfarbig. Bei diesen, dem Anscheine nach geringen Erscheinungen der Entzündung ist der Schmerz im Auge und seiner Umgebung, der Thränenfluss und die Lichtscheue sehr heftig. Die Entzündung beschränkt sich lange auf die Sclerotica, sie breitet sich mehr oder weniger auf die Conjunctiva, vorzüglich aber auf die serösen Blätter unter der Sclerotica und durch diese auf die Hornhaut (Descemet'sche Haut) und die Iris, selbst auf die Chorioidea aus. — Die Ausbreitung der Entzündung der Sclerotica nach diesen verschiedenen Richtungen erklärt allein die verschiedenen Erscheinungen, welche in ihrem Verlaufe eintreten können. *)

§. 279.

Die Entzündung entwickelt sich entweder ursprünglich in der Sclerotica und verbreitet sich von da auf die innern Gebilde oder nach aussen auf die Conjunctiva, — oder die Sclerotica wird im Verlaufe einer andern Entzündung ergriffen, wie die catarrhalische Entzündung oder die Entzündung der Iris sich auf die Sclerotica fortsetzt. — Die Ursachen, welche die ursprüngliche Entzündung der Sclerotica hervorbringen, sind ausser mechanischen Einwirkungen und Verletzungen, vorzüglich Erkältungen, rheumatische und gichtische Affectionen. Wir betrachten nach diesen verschiedenen Beziehungen: 1) die rheumatische, 2) die catharrhalisch-rheumatische und 3) die gichtische Form. **)

§. 280.

1. Die rheumatische Form der Sclerotitis (Ophthalmia rheumatica, Sclerotitis rheumatica), beginnt mit dem Erscheinen sehr feiner Gefässe, von blasscarmoisinrother Farbe in der Sclerotica, während die Conjunctiva anfangs in ihrer ganzen Ausbrei-

*) Chelius a. a. O. Bd. 1. S. 198. §. 299.

**) Chelius ebendas. §. 300.

tung normal ist. Diese Gefässe laufen alle in gerader Richtung parallel, ungefähr eine halbe Linie und weiter von einander abstehend von hinten nach vorn und bilden einen Kreis um die Hornhaut, der anfangs durch gesunde Stellen der Sclerotica unterbrochen, bald aber complet ist. Das Auge ist empfindlich gegen das Licht und thränt, welche Zufälle bei stärkerer Einwirkung oder bei der Untersuchung des Auges sich vermehren. Zugleich treten Gefässe in der Conjunctiva auf, welche in derselben Richtung, wie die Gefässe der Sclerotica verlaufen, sich aber durch ihre dunklere, gelblich-zinnoberrothe Farbe, ihren grösseren Durchmesser und ihren mehr geschlängelten Verlauf auszeichnen. Die Gefässe der Sclerotica und Conjunctiva drängen sich um den Rand der Hornhaut zu einem feinen, dichten Gefässkranz zusammen, welcher oft eine halbe Linie über den Rand der Hornhaut sich erstreckt, aber scharf abgeschnitten sich endigt. Die Lichtscheu vermehrt sich; öffnet man das Auge bei hellem Lichte, so stürzt ein heisser Thränenstrom über die Wangen *); der Schmerz im Auge gibt sich als einen sehr lebhaften, remittirenden, gegen Abend und im Verlaufe der Nacht heftiger werdenden zu erkennen. — Die Augenlider werden wenig afficirt und nur mässig geröthet aber nicht geschwollen gefunden, ebenso sind auch die Meibomischen Drüsen nicht functionell gestört.

§. 281.

Beim Voranschreiten der Entzündung verbreitet sich dieselbe unter Vermehrung der Lichtscheue, des Thränenflusses und unter Zunahme der Röthe in höherm Grade auf die Bindehaut, dann auch auf das seröse Blatt der Sclerotica, und von diesem auf jenes der Hornhaut, auf die Descemet'sche Haut, auf die Hornhaut selbst und auf die Iris. Daher erhebt sich die Conjunctiva in chemotische, mit serösem Exsudate gefüllte Blasen, erscheint anfänglich die Hornhaut glanzvoller, später matt, trübe und gewölbter, wird die wässrige Feuchtigkeit in der vorderen Augenkammer durch die theilweise Störung der transudativen Thätigkeit der sich partiell trübenden Descemet'schen Haut vermehrt und verändert sich die Farbe der, durch den lähmenden Druck der vermehrten Ansammlung der wässrigen Augenkammerfeuchtigkeit starr und expandirt werdenden, Iris. Erreicht nun die Entzündung einen noch höhern Höhepunkt, so participirt die Regenbogenhaut immer mehr, erhält eine grünliche oder strohgelbe Farbe und verbindet durch fadenförmige plastische Exsudationen ihren Pupillarrand mit der vorderen Wand der Linsenkapsel. Gleichzeitig hiermit steigern sich die entzündlichen Erscheinungen in der Sclerotical-Bindehaut, deren Gefässe sich jetzt

*) Chelius a. a. O. §. 301.

auch über das Bindehautblättchen der Cornea fortsetzen, und die Substanz derselben in entzündliche Mitleidenschaft versetzend, zur Verschwärung führen, welche schlimmern Falles die Hornhaut perforiren und zu Leukomen, Vorfall der Iris u. s. w. Veranlassung geben kann.

§. 282.

Es tritt diese Entzündung bald mit grösserer, bald mit geringerer Heftigkeit, bald mit ausgesprochener Neigung, sich auf die innersten Gebilde fortzusetzen, bald ohne diese in selbstständiger eigenthümlicher Form auf. Eine krankhafte, unter dyskrasischen Einwirkungen stehende Stimmung der Theile scheint den Entzündungsfunken lebhafter aufzufassen und das schnelle, verheerende Umsichgreifen der Flamme zu begünstigen (Beck). Im letztern, meist kräftige Subjecte treffenden Falle, ist die Sclerotitis gleich im Anfange mit am Abende exacerbirendem und am Morgen remittirendem Gefässfieber und gastrischen Erscheinungen verbunden, während bei der gelindern Form das entzündliche Leiden lediglich in der Sclerotica fixirt bleibt und beinahe fieberlos verläuft.

§. 283.

Die Ursache der rheumatischen Entzündung der Sclerotica liegt in Erkältung des ganzen Körpers, des Kopfes oder des Auges durch Zugwind, nasskalte Witterung, anhaltendes Waten durch kaltes Wasser u. s. w., weshalb sie bei Nordwestwinden und im Früh- und Spätjahre am häufigsten vorkommt. Oder auch es entwickelt sich dieselbe aus rheumatischen Affectionen anderer Theile, oder aus einem schnell unterdrückten heftigen Nasenschleimflusse. Sie ergreift meist nur ein Auge, wenn übrigens auch das andere leidend wird, so entwickelt sich das Uebel dort nur als ein sympathisches, und erreicht die Höhe des erstern nicht.

§. 284.

Die Prognose der rheumatischen Sclerotitis hängt ab: von der Constitution des erkrankten Individuums, von dem Grade des Leidens selbst, sowie von dessen Verbreitung auf mehr oder minder wichtige Gebilde, von dessen Ausgängen und deren Heilbarkeit. Hat die Entzündung ein sonst gesundes Individuum getroffen, so ist die Prognose eine günstige, besonders wenn sie sich noch nicht zu einem hohen Grade ausgebildet hat und Iris und Hornhaut noch nicht an ihr participirt haben, während entgegengesetzten Falles bei Uebergang in Eiterung die oben angeführten organischen Fehler zurückbleiben und das Sehvermögen mehr oder weniger beeinträchtigt wird.

§. 285.

Bei der Behandlung dieser Entzündung ziehe man mit Um-

sicht und nicht im Uebermasse den antiphlogistischen Heilapparat zu Hülfe, man leite auf Haut und Darm ab, letzteres auch, um gastrische Reize zu entfernen. Dabei sey man eben auch auf Bewirkung vermehrter Hautthätigkeit gehörig bedacht, in welcher Absicht man sich einer Verbindung des Goldschwefels und Camphers mit Salpeter in Latwerge bedient. — Oertlich lasse man auf das Auge ausser leichten, herabhängenden Compressen nichts anwenden, da alle andern sowohl nasse als trockene Mittel den Reizzustand vermehren und nur zum Nachtheil wirken, und Einreibungen in die Umgegend des Auges mit grauer Quecksilbersalbe machen, welcher man bei grossem nervösen Erethismus Opiate beigeben kann.

§. 286.

Bei sympathischen Entzündungen der Iris und Hornhaut verordne man nebst den Blutentziehungen starke Gaben von Calomel, deren Gebrauch aber, sobald Exsudate und Vereiterungen eintreten, abgebrochen werden muss und dafür reichliche Einreibungen mit der grauen Salbe veranstaltet und, um der grossen Neigung zur Verwachsung der Pupille und der Regenbogenhaut mit den naheliegenden Theilen zu entgegnen, Auflösungen des Hyoscyamus- und Belladonnaextracts instillirt werden müssen; beginnende Verschwärung der Hornhaut behandle man mit feuchtwarmen schleimigen Umschlägen und ausgebildete Geschwüre mit Opiumtinctur und aromatischer Wärme.

Chronischer Entzündung der Sclerotica setze man keine strenge Antiphlogose entgegen, sondern man suche durch öfteres Anlegen von Blutegeln an die Umgegend des Auges die erhöhte Irritabilität dieses Organtheiles herunterzusetzen und berücksichtige vorhandene Kachexie und Dyskrasien nach ihrem Grundwesen durch innere Anwendung entsprechender Mittel, welchen man stets solche Zusätze gibt, welche die Thätigkeit des Hautlebens vermehren, namentlich die Antimonialien und Schwefelpräparate.

§. 287.

2. Die catarrhalisch-rheumatische Augenentzündung charakterisirt sich durch die gemischten Erscheinungen der Entzündung in der Bindehaut und der Sclerotica. Bei ihr treten jene der Bindehaut zuerst unter ihren charakteristischen Erscheinungen auf, welche sich dann auf die Sclerotica fortsetzen und in dieser den oben beschriebenen Zustand derselben hervorrufen. Beide Entzündungen verlaufen neben einander und erreichen unter ungünstigen äussern und constitutionellen Verhältnissen den höchsten Grad, so dass sie zu chemotischen Anschwellungen der Conjunctiva und selbst zur Blennorrhöe übergehen können. Es scheint, als

wenn die Bindehaut in pathologischer Beziehung hier wäre, was dort der seröse Theil der Sclerotica ist. — In gleicher Weise, wie bei der rheumatischen Entzündung dehnt sich auch die Entzündung über die Cornea aus, unterscheidet sich aber von der rheumatischen Entzündung durch ihr Fixirtbleiben auf der Oberfläche des Augapfels und durch die geringere Neigung zu einer Weiterverbreitung des entzündlichen Processes auf die Centraltheile des Bulbus, wenn gleich auch hier zuweilen sich die Regenbogenhaut mit entzündet.

§. 288.

Die Ursachen der catarrhalisch-rheumatischen Augenentzündung liegen in der Regel in atmosphärischen Einwirkungen und schnellem Wechsel der Temperatur. Der Grund, dass die catarrhalische Augenentzündung in die rheumatische sich überbildet, liegt entweder in der ursprünglichen Einwirkung der Schädlichkeiten oder in constitutionellen Verhältnissen des Kranken oder in schlechtem Verhalten und Vernachlässigung (Chelius).

§. 289.

Eine bessere Prognose bei der catarrhalisch-rheumatischen Augenentzündung ist aus dem Grunde zulässig, weil dieselbe mehr auf der Oberfläche des Auges fixirt bleibt und sich durch den frühzeitig eintretenden Schleimfluss der Bindehaut und der Meibomischen Drüsen theilweise kritisirt. Angehend den blennorrhoischen Zustand, der unter nachtheiligen Einflüssen, Ausgang oder Begleiter der Entzündung seyn kann, so gilt hier die allgemeine Prognose dieser eigenen Krankheitsform.

§. 290.

Bezüglich der Behandlung dieser Form gelten dieselben Heilmaximen, wie bei der einfach rheumatischen Scleroticalentzündung, mit dem Unterschiede, dass hier eher als dort, äussere Mittel, wie sie die catarrhalische Bindehautentzündung erfordert, anwendbar sind.

§. 291.

3) Die gichtische Form der Sclerotitis oder die gichtische Augenentzündung, Sclerotitis arthritica, ophthalmia arthritica, beginnt ursprünglich als Entzündung der Sclerotica und verbreitet sich von dieser auf einen grössern Theil des Bulbus. Ihrem Charakter nach, ist sie mehr passiv als activ, indem es mehr der venöse, als arterielle Theil des Auges ist, der leidet, so dass es den Anschein hat, als wenn nicht nur der freie Blutumlauf im Auge gestört, sondern auch die Blutmasse selbst alienirt sey. Während die arteriellen Gefässe helleres Roth zeigen, erscheinen die Venen weit dunkler von Farbe, blau und strangartig angeschwollen, auch functionell spricht sich diese Störung hauptsächlich

in der venösen Parthie des Auges aus und besonders ist es die Chorioidea, welche diesem pathologischem Processe unterliegt.

§. 292.

Unter allgemeiner Unruhe und Aeusserungen eines localen Schmerzes und catarrhalischer, mit vermehrter schäumiger, schneeiger, eiweissartiger Schleimsecretion verbundener Entzündung der bloss gerötheten und ödematös geschwollenen, strangartig mit Blutadern überzogenen Augenlider entsteht eine blasse Rosenröthe in der Sclerotica, deren Gefässe sich einige Linien vor dem Hornhautrande in einem Gefässkranz verbinden und in gerader Richtung und parallelen Aesten gegen die Hornhaut laufen, sich nach ihrem Durchtritte durch die Sclerotica, abermals verzweigen und anastomosiren, so dass zwischen der Sclerotica und Hornhaut ein bläulicher Ring durchschimmert. Dabei überzieht die Bindehaut ein dichtes Netz varicöser, dunkler Gefässe, und scheint ebenso die Entzündung sich auf den unterliegenden serösen Theil der Sclerotica, sowie auf die Chorioidea und Ciliarnerven fortzusetzen, indem nun auch grosse Lichtscheue, scharfer Thränenfluss und lebhafterer, am Abend und in der Nacht exacerbirender, gegen Morgen remittirender Schmerz eintritt.

§. 293.

Verbreitet sich die Entzündung auf die Regenbogenhaut, so steigern sich alle diese Symptome, es verschwellen die Augenlider oft bis zur gänzlichen Unbeweglichkeit und die Röthe wird lebhafter, sowie auch jene der Bindehaut und Sclerotica ausgedehnter, gleichmässiger, dunkler wird und sich über das Bindehautblättchen der Cornea fortsetzt, wodurch diese ein matttrübes Ansehen bekommt, und zuletzt mit kleinen, oberflächlichen Geschwürchen oder pannusartigen Verdunkelungen bedeckt wird. Zuweilen entsteht auch ein Abscess in derselben, der sich nach aussen öffnet und ein schmutziges zackiges, umwulstetes Geschwür hinterlässt. — Die Iris entfärbt sich, die Pupille wird starr, unbeweglich und verengt, auch verzogen, und gewinnt das Ansehen von Aufgetriebenseyn und Varicosität, dabei vermehrt sich die Lichtscheue und das Sehvermögen schwindet allmälig bis zur völligen Blindheit; die Entzündung endet zuletzt in Exsudation, Verschliessung der Pupille und Verwachsung derselben mit der ebenfalls getrübten und mit varicösen Gefässen überzogenen Linsenkapsel.

§. 294.

Hat sich die Chorioidea in ihrer ganzen Ausbreitung an der Entzündung betheiligt, so erreicht der Schmerz seine grösste Höhe; die Secretion des Pigmentes vermindert sich oder verschwindet, die Chorioidea selbst wird entfärbt, erweicht und verdünnt, wie ma-

cerirt und verwächst an einzelnen Stellen mit der Retina und Sclerotica, und durch den Druck der Flüssigkeiten wird die Sclerotica an den nachgiebigern Stellen zu den bläulichen staphylomatösen Erhabenheiten ausgedehnt und erhält eine schmutzig bläuliche Färbung. Dieser krankhafte Zustand setzt sich ebenfalls auf die Uvea fort, woher die Regenbogenhaut, ob des partiellen Mangels an Pigment, missfarbig, schmutzig, flockig und an einzelnen Stellen verdünnt erscheint (Chelius). Die Pupille erleidet ebenfalls die oben angegebenen Veränderungen und zeigt ausserdem die varicösen Anschwellungen der Uvea, als von ihrer innern Fläche hervorragende Wülste. Von hier aus geht die Entzündung ebenfalls auf die Linsenkapsel über, verdunkelt und vergrössert sie, so dass sie oft als ein schmutziggrüner Körper aus der erweiterten Pupille hervorragt und das Sehvermögen gänzlich erlöschen macht. Ist die Umfangszunahme der Linse sehr gross, oder ragt sie ohnehin schon im normalen Zustande, wie z. B. beim Pferde in die Pupille hinein, so reizt sie die Iris zur Vereiterung, durch welche sie später aus dem Auge gestossen wird. — Der Ausgang dieser Zustände ist Atrophie des Bulbus oder Blennorrhöe des Augapfels und der Augenlider mit Colliquation des ganzen Auges.

§. 295.

Die Ursachen der gichtischen Augenentzündung sind alle jene, welche Gicht hervorrufen können, vorzugsweise Störungen in den chylo- und hämapoëtischen Systemen des Körpers bewirken. Als nächste Ursache kann man alle jene Anlässe nehmen, welche überhaupt Entzündungen des Auges hervorzubilden vermögen, wozu besonders Hautstörungen durch Erkältung, Stockungen im Pfortadersystem mit Congestionen nach dem Kopfe, rheumatische Affection des Körpers oder des Kopfes, gezählt werden müssen. — Die Augengicht ist eine primäre, eine secundäre oder metastatische. Primär oder genuin ist sie, wenn ihr erstes Auftreten im Auge Statt hatte, während das gichtische Leiden schon längere Zeit im Körper wurzelte, ohne zum Ausbruche einer sichtlichen Krankheitserscheinung zu gelangen und nur einer augenblicklichen localen Störung etwa durch Erkältung, mechanische Verletzung und dergl. bedurfte, um hervorzutreten. Secundär erscheint sie nach catarrhalischen oder catarrhalisch-rheumatischen Augenentzündungen oder auf zufällige das Auge treffende Anlässe bei schon bestehender Gichtkrankheit in andern Körpertheilen. Metastatisch wird sie nach plötzlich geschwundenen Gichtzufällen beobachtet, wo sie in einem Male im Auge auftritt. Sowohl in Form, als Wesen unterscheidet sich Gicht von Rheumatismus, wenn gleich der Verlauf beider einander ähnelt. Die wahre Gicht ist immer

der Reflex eines tiefer verborgenen, inneren Leidens des Körpers, dessen Heerd im Unterleibe zu suchen ist, und unterscheidet sich wesentlich vom Rheumatismus, welcher durch äussere, auf den Organismus einwirkende Ursachen erzeugt wird; dieser entwickelt sich von aussen nach innen; die Gicht immer von innen nach aussen (Jüngken). Der Verlauf dieser Entzündung ist entweder acut, in einigen Tagen das Auge und Sehvermögen gänzlich zerstörend, oder chronisch mit langsamem minder gefährlichem Gange. Sie entwickelt sich oft auf einem Auge zuerst und erreicht da ihren höchsten Höhegrad, bis sie auch auf dem andern erscheint und in der Regel dort leichter verläuft.

§. 296.

Die Prognose bei dieser Form richtet sich nach dem Umstande, ob sie genuin oder secundär entstanden oder aus einer Metastase hervorgegangen ist; ob sie acut oder chronisch verläuft. Ihr genuines Auftreten bedingt stets grosse Gefahr für das Auge, eine grössere noch, sobald sich das Uebel schon zu einem erheblichen Grade gesteigert hat; bei secundärer oder metastatischer Augengicht ist schon eine günstigere Vorhersage zulässig, im Falle das consecutive Uebel auf seine ursprüngliche Form wieder zurückgeführt werden kann oder es gelingt, die Gicht in ihrer primären Stelle wieder zu wecken. Ebenso bietet das acute Auftreten des Leidens wenig günstige Aussicht auf Heilung, wenn nicht sehr frühzeitig und kräftig eingeschritten wird, während der chronische Verlauf bei sorgfältiger Behandlung und andern vortheilhaften Verhältnissen günstigen Ausgang hoffen lässt. Einen fernern Anhaltspunkt gibt uns die Körperconstitution des erkrankten Subjectes. Hagere Körper mit straffer Faser gestatten im Allgemeinen eine bessere Prognose, als pastose, torpide, schwache und kachectische. — Entzündliche Complicationen der Iris geringern Grades gestalten bei sonst günstigen Verhältnissen, reiner Säftemischung und durchgreifender Behandlung die Prognose in so weit günstig, als durch sie meist Zertheilung möglich wird und das Auge in Form und Function wenig oder keiner Veränderung unterliegt; heftige Entzündung der Iris geht gewöhnlich in Exsudation, Verwachsungen und dergl. über, verbindet sich noch mit Pannus und Sclerotical-Staphylom, wobei oft das Sehvermögen und die Form des Auges verloren geht. — Verbreitung der Entzündung über die ganze Fläche der Chorioidea, wie oben angegeben, wird für Sehvermögen und Form des Auges stets gefährlich. — Der Ausgang in Blennorrhöe wird dann gefährlich, wenn die Beseitigung des Grundleidens nicht gelingt oder sie schon zu weit vorgerückt und mit anderweitigen Dyskrasien in Verbindung getreten ist.

§. 297.

Die Behandlung der gichtischen Form der Augen- oder Scleroticalentzündung ist jene der rheumatischen, wobei man jedoch besonders noch auf entfernt von dem Auge angebrachte, eiternde und lange zu unterhaltende Hautreize zu halten und diese, jedoch nur als flüchtige Reize auf die ursprünglich von der Gicht befallen gewesenen Körperstellen zu appliciren hat, um eine retrograde Gicht in diesem Theile wieder zu wecken. Stockungen im Pfortadersystem, unterdrückte und gewöhnte Secretionen, zurückgetretene Impetigo und dergl. sind hier, wie anderswo, wieder zu wecken, oder falls dies nicht rasch genug oder gar nicht gelingen sollte, durch künstliche und analoge Secretionen zu ersetzen. Haarseile, Fontanellen, bei Pferden und grösserm Hornvieh Lederstecken, sind nie zu versäumende Hülfs- und Schutzmittel gegen neues Erkranken.

Eine örtliche Behandlung dieser Entzündungsform ist durchaus unstatthaft und schädlich; ausser Schützen des Auges vor dem Luft- und Lichteinflusse mittelst warmer Compressen, hat unmittelbar auf das Auge nichts zu geschehen. Auf zurückbleibende plastische Exsudationen oder Verwachsungen suche man mit örtlichen, theils die Resorption belebenden, theils die Contractilität der Iris bethätigenden Mitteln zu wirken, indem man sich in ersterer Absicht der Quecksilbereinreibungen und in letzterer der Instillation von Belladonna oder Hyoscyamusextractauflösungen bedient, oder von dem Kirschlorbeerwasser Gebrauch macht.

Der Ausgang in Blennorrhöe erfordert eine sachgemässe Behandlung des Grundleidens und die speciellen, bei der Augenblennorrhöe angegebenen, Mittel.

V. Von der Entzündung der Hornhaut.

§. 298.

Die Entzündung der Hornhaut, Corneitis, Keratitis, haftet in dem serösen, äusseren Ueberzuge, dem Bindehautblättchen, in der eigentlichen oder Mittelsubstanz der Hornhaut oder in dem inneren Ueberzuge, der Descemet'schen Haut; nach dem ursprünglichen Sitze verhält sich dann die Reihenfolge der sich entwickelnden Erscheinungen, welche im geringern Grade der Entzündung,

ihre Selbstständigkeit während deren ganzem Verlaufe behaupten, oder beim höhern Grade des Leidens, mit einander verschmelzen.

Die einzelnen oder vereinigten Entzündungserscheinungen der Hornhaut unterscheidet man als reine, von äusseren oder traumatischen Anlässen hervorgerufene, und als genuine, im Falle die Entzündung zuerst in der Hornhaut ihren Sitz genommen hat, als consecutive, sobald dieselbe eine Folge der Ausbreitung der Entzündung von andern Gebilden ist.

§. 299.

Nimmt die Entzündung auf dem Bindehautblättchen ihren Ursprung, so zeigen sich auf dessen Oberfläche von dem Rande gegen den Mittelpunkt hinlaufende, hellrothe, kleine Blutgefässchen, welche in Punkten zusammenlaufend, sich kreuzen, dort Wasserbläschen bilden, die später platzen, kleine Façetten oder Geschwürchen hinterlassen, die tief einfressen, die Mittelsubstanz der Hornhaut ergreifen, mit Eiter infiltriren, durch dessen Verdichtung den sogenannten Onyx bilden oder durch Verschwärung dieselbe durchbohren können.

§. 300.

Diese Erscheinungen begleitet je nach ihrer Heftigkeit, grössere oder geringere Lichtscheue, welche dann grösser wird, wenn die Entzündung in der eigentlichen Hornhautsubstanz beginnt. In diesem Falle trübt sich dieselbe, wird undurchsichtig, schmutziggelb, wie mit Staub bedeckt und einem matt geschliffenen Glase ähnlich; es zeigen sich dann ebenfalls in deren Substanz die Gefässverzweigungen mit Blut angefüllt und am Hornhautrande in ein Netz verzweigt. Unter entsprechender Behandlung endet diese Entzündung in Zertheilung oder es erscheinen, als Folge vermehrter Aushauchung und gestörter Aufsaugung, leichte Trübungen, die bei normalisirtem Stoffwechsel nach einiger Zeit sich wieder lösen, oder es geht die heftigere Entzündung unter ungünstigern Verhältnissen in Eiterung über, die über den grössern Theil der Hornhaut sich verbreitet, und nach aussen oder nach innen sich eröffnende Abscesse bildet. — Geht jedoch die Zerstörung der Substanz der Hornhaut nur bis zu ihrer innersten häutigen Lage, der Descemet'schen Haut, so kann diese als graulichweisses Bläschen durch die andringende wässrige Feuchtigkeit hervorgetrieben werden, und sich zum Hornhautbruch, Ceratocele, Hernia corneae gestalten.

Wenn mehrere Geschwüre die Hornhaut durchbohren und die Iris durch diese Oeffnungen hervorgetrieben wird, so entsteht das Staphyloma racemosum, verwächst sie in grösserem oder in ihrem ganzen Umfange mit derselben, so bildet sich partielles oder totales Staphylom der Hornhaut.

§. 301.

Wo die Entzündung ihren Ursprung in der Descemet'schen Membran nimmt, erkennt man von vorn und bei seitlicher Ansicht in der Tiefe der Hornhaut die injicirten Gefässe und später flockige Trübungen. Durch verminderte Transsudation der wässrigen Flüssigkeit häuft sich diese in der vordern Augenkammer an und es tritt in Folge dessen, die Hornhaut gewölbter und gespannter hervor, es participirt bei voranschreitender Entzündung der seröse Ueberzug der Iris, wie jener der Linse, ebenfalls an derselben, wodurch die wässrige Feuchtigkeit nicht allein an Masse gewinnt, sondern auch trübe und lymphatisch wird. Gleichzeitig hiermit geht ebenfalls die Entzündung von der Descemet'schen Haut auf den serösen und innern Theil der Sclerotica über, so dass dessen, neben dem Rande der Hornhaut hervortretende, Gefässe einen gerötheten Gefässkreis bilden und parallel gegen die Augenwinkel hin verlaufen. — Diese Entzündung nimmt meist einen chronischen Verlauf, verbreitet sich selten über den spongiösen Theil der Hornhaut selbst, und bleibt mehr in den serösen inneren Parthien haften, weshalb ihre Uebergänge in Trübung dieser häufiger, als Verdunkelung oder Verschwärung jener.

§. 302.

Die Prognose richtet sich hier nach der Heftigkeit der Erscheinungen und der Wichtigkeit der ursächlichen Momente, sowie nach dem Sitze der Entzündung. Die Entzündung des Bindehautblättchens, sowie der Mittelsubstanz der Hornhaut gewährt immerhin eine günstige Prognose, da sie fast immer zur Zertheilung geführt werden kann. Die Entzündung der Descemet'schen Haut gestattet gleichfalls eine günstige Vorhersage, im Falle sie sich nicht auf die Iris ausdehnt und dort einen hohen Grad erreicht. Bei vorhandenen dyskrasischen Zuständen jedoch, bleiben häufig Structurveränderungen und Trübungen der durchsichtigen Medien des Auges zurück, welche mehr oder weniger, auch gar nicht heilbar sind.

§. 303.

Zu den Ursachen der Hornhautentzündung gehören zunächst äussere Verletzungen durch Peitschenhiebe, Hornstösse, Dorn-, Gabel- und Insectenstiche; mechanische und chemische Reize durch spitze Körper, Staub, Sand und Kalk oder andere Aetzmittel; hoher Grad von Entzündung naheliegender äusserer und innerer Organtheile des Auges, insbesondere seröshäutiger Gebilde; Hautstörungen, allgemeines rheumatisches oder gichtisches, recentes oder inveterirtes, gleichsam dyskrasisch gewordenes Leiden; Druse oder Rotzkrankheit, überhaupt alle Anlässe, welche Entzündungen der äusseren und inneren Theile des Auges zu erregen vermögen.

§. 304.

Die Behandlung der Hornhautentzündung sey überhaupt eine strengentzündungswidrige, in speciellen Fällen dabei eine diaphoretisch-antirheumatische oder antiarthritische und erforderlichen Falles specifische. Fremde, in die Hornhaut gedrungene und stecken gebliebene Körper, mechanische und chemische Reize müssen entfernt oder eingehüllt, anregende Entzündungen benachbarter Theile nach den Umständen behandelt und Ableitungen auf entferntere, auf niederer Organisations-Stufe und in geringer physiologischer Dignität stehende Organe und Gebilde angebracht werden. Es werde überhaupt die Behandlung nach allen den Grundsätzen geleitet, wie sie bei verschiedenartigen Entzündungen des Auges, vorzugsweise bei der Bindehaut- und Scleroticalentzündung speciell und allgemein angegeben worden sind. — Hat sich bei Entzündung der Haut der wässrigen Feuchtigkeit das angegebene Missverhältniss zwischen Transsudation und Resorption gebildet und die wässrige Feuchtigkeit im Uebermasse angesammelt, so ist hier ein Verfahren, welches Wardrop bei gleichen Zuständen des menschlichen Auges vorgeschlagen hat, und wie es seine Landsleute und nach ihnen viele Andere mit Vortheil ausgeübt haben, nämlich die Entleerung der wässrigen Feuchtigkeit durch die Acupunktur, besonders zu empfehlen, wenn die Ansammlung zu rasch gekommen ist und die uns zu Gebote stehenden anderweitigen resorbirenden Mittel nicht ausreichen. Wenn wir uns früher gegen die Eröffnung der Hornhaut bei dem Thierauge durch den Schnitt, ausgesprochen, und auf den Umstand des leichtmöglichen Vorfalles der innern Augentheile durch die Contraction des hintern Augenmuskels, aufmerksam gemacht haben, so trifft diesen Vorwurf die Punction nicht und wir halten sie hier nicht allein für ein höchst nützliches Mittel, sondern auch für unumgänglich nöthig.

VI. Von der Entzündung der Aderhaut.

§. 305.

Die **Entzündung der Aderhaut**, Chorioideitis, ist eine sehr häufig vorkommende Krankheitsform, die man eigentlich erst aus ihren Folgen, als da gewesen zu erkennen vermag. Sie ent-

springt gerne aus Entzündungen anderer Gebilde, namentlich, wie oben schon gezeigt, aus jener der Sclerotica. Ihre gewöhnlichen Ausgänge sind Farbeveränderung, wobei ihr schöner azurblauer Ueberzug matt und fahlgelb wird.

§. 306.

Da ihr Vorkommen eigentlich nur symptomatisch ist, so ist ihre Behandlung auch nur eine mittelbare.

VII. Von der Entzündung der Nervenhaut.

§. 307.

Die Entzündung der Retina, Inflammatio retinae, Retinitis, Amphiblestroditis *), ist von acuter und chronischer Form. Erstere Form verläuft selten ganz als selbstständige Krankheit, indem sie sich schnell auf die übrigen Gebilde des Auges verbreitet und zur Ophthalmitis interna sich umgestaltet. Ihre Diagnose wird durch den Umstand sehr schwierig, dass sie hauptsächlich in subjectiven Empfindungen sich ausspricht und nur wenige und allgemeine objective Erscheinungen bietet. Diese bestehen aus der heftigsten Lichtscheue und starkem Thränenflusse, krampfhaftem Schliessen der Augenlider, mangelhaftem Sehen, auf's minimum contrahirter Pupille und unbeweglicher Iris; ausserordentlicher, heftigen Schmerz verrathender, oft zur Wuth gesteigerter Unruhe, Fieberbewegungen und selbst Gehirnentzündung, rasendem Koller bei Pferden, Drehkrankheit bei Schaafen. Erst auf der grössten Höhe der Krankheit zeigt sich eine gleichmässig verbreitete, aus der Tiefe hervorschimmernde, matte und rosige Röthe. Bei zweckmässigem Kurverfahren bildet sich die Entzündung wieder zurück und es kehrt das Auge wieder zu seinem integren und normalen Functionszustande zurück; im schlimmern Falle geht sie sogleich zur allgemeinen Augapfelentzündung über, oder es entsteht Amaurose als Folge der Ausdehnung der Blutgefässe der Retina, oder als Folge der, aus Ueberreizung herbeigeführten Paralyse.

§. 308.

Bei der chronischen und subacuten Form der Netzhautentzündung entwickeln sich die obigen Erscheinungen langsamer und in minder heftigem Grade und sind auch nicht von anhaltender Dauer,

*) (Von *το αμφιβληστρον* das Netz).

sondern exacerbiren am Abende und Morgen. Nach längerm Bestande dieser Form, zeigt sich, ausser der bei der acuten vorkommenden äussern Entzündung, im concaven Grunde des Auges eine leichte, weissgraue, wolkige Trübung.

Die Veränderungen, welche als Folge der Entzündung in der Retina angetroffen werden, sind: Exsudationen, Verdickungen, Varicosität, Farbeveränderung im Innern des Auges und Amaurose.

Die Entzündung der Retina kann aus der acuten Form zur chronischen und umgekehrt übergehen und im letztern Falle mit den Ausgängen der Ophthalmitis endigen.

§. 309.

Die veranlassende Ursache zur Entzündung der Retina ist hauptsächlich jeder, dieselbe treffende starke Reiz, namentlich durch allzu grelles oder von glänzenden Schnee- und Sandflächen reflectirtes Licht oder durch schnellen Uebergang aus gewohnter Dunkelheit in das Sonnenlicht. Zart organisirte Körper, Thiere mit hellem Haare und heller Iris sind mehr zu dieser Entzündung inclinirt, als solche mit vorherrschender Pigmentbildung. Thiere mit leicht erregbarem Gefässsysteme unterliegen nach starker Erhitzung gerne der primären Netzhautentzündung, sowie auch der secundären, da sich bei solchen leicht jede Entzündung auf die Netzhaut fortsetzt.

§. 310.

Die Prognose bei dieser Entzündung gestaltet sich günstig, so lange diese noch recent ist und zweckmässiger Behandlung unterliegt, während sie dagegen üblen Ausgang verheisst, sobald das Sehvermögen schon sehr beeinträchtigt und die Pupille sehr contrahirt ist, und solchen ausser Zweifel setzt, wenn die Pupille völlig geschlossen oder die Iris gänzlich bewegungslos geworden und sohin wirkliche Amaurose eingetreten ist, weil eine auf solche organische und unentfernbare Veränderungen in der Textur der Retina begründet Entzündung dieser Membran keine Aussicht zur Wiederherstellung des Sehvermögens bietet. Den schlimmsten Ausgang dagegen lässt der Uebergang in Ophthalmitis erwarten, indem es hier vielleicht nicht einmal gelingen könnte, die Form des Auges zu erhalten.

§. 311.

Die Behandlung dieser Entzündung hat eine doppelte Aufgabe zu vollführen, nämlich gleichzeitig auf die sensible und die irritable Sphäre dieser Membran herabstimmend hinzuwirken. Beides geschieht durch Anwendung reichlicher Aderlässe, wiederholtes Ansetzen von Blutegeln, Umschlägen von kaltem Wasser unter Zusatz von Belladonnaextract oder einer Belladonnainfusion nebst

Mercurialeinreibungen in die Schläfengegend, sowie durch den innern Gebrauch des versüssten Quecksilbers unter Zusatz von Opium oder Belladonna, bis zur Salivation oder Narcose fortgesetzt. Sind die kalten Umschläge wegen gichtischer Anlage oder Verbindung unzulässig, so müssen die Augen mittelst Ueberhängen von Compressen sorgfältig gegen das Licht geschützt werden. Dabei sind nach gebrochener Heftigkeit der Entzündung Ableitungen mit lange zu unterhaltender Eiterung, sowohl in den Nacken, als an die Schläfen oder in die Gegend des nervus frontalis besonders geboten. Ausserdem bedient man sich gegen die oft nach diesen Entzündungen zurückbleibende grosse Empfindlichkeit des Auges, eines Belladonnawassers zum Einträufeln und auch des inneren Gebrauches des Schierlingsextracts in steigender Gabe.

VIII. Von der Entzündung der Regenbogenhaut im Allgemeinen *).

§. 312.

Die Entzündung der Regenbogenhaut, Inflammatio iridis, Iritis, ist derjenige pathologische Zustand des Irisgewebes, durch welchen das eigenthümliche Leben dieses Organs, namentlich das seiner Gefässe so gestört ist, und das in ihnen krankhaft angehäufte Blut so verändert wird, dass die Functionen der Iris mehr oder weniger gestört werden, die Ernährung des Irisgewebes leidet, dieses in seiner Structur sich verändert und sich wohl auch gänzlich metamorphosirt. Die Iritis unterscheidet sich durchaus nicht von der Entzündung eines jeden andern Organes; wir sehen hier alle einzelne Momente des Entzündungsvorganges in den organischen Gebilden überhaupt, d. h. vitale und organische Verän-

*) Wir erlauben uns bei Behandlung dieses interessanten Theiles der Entzündungen, Herrn v. Ammon's gekrönte Preisschrift über Iritis, im Journale für Chirurgie und Augenheilkunde, herausgegeben von Dr. Ph. v. Walther und Dr. F. A. v. Ammon, 31ster Bd. 4. Heft., — für uns zu benützen. Wir sind ganz seinem Gange und seinen Worten gefolgt, insoweit sich solche auf das Thierauge anwenden liessen und glauben darin wohlgethan zu haben, da wir es nicht wagen wollten, von dieser meisterhaften Darstellung nur im geringsten abzuweichen, indem wir dafür halten, den Wünschen unsers Publicums dadurch entsprochen, und Herrn von Ammon's Absicht, jedem Zweige der medicinischen und Naturwissenschaften nützlich zu seyn, gefördert zu haben.

derungen in den Gefässen, namentlich Erweiterung derselben, Abweichungen in der Blutcirculation und damit zusammenhängende Veränderung des Blutlaufes, anfangs beschleunigte, später langsamere Bewegung der Blutkügelchen, selbst gänzliche Stockung derselben (Stase), Berstung der Gefässe, blutiges Extravasat, Austritt des Blutserums in das erkrankte Parenchym und andere pathologische Erscheinungen. Es kommen verschiedene Grade der Iritis vor, die zwischen einer leichten inflammatorischen Reizung und einer heftigen Entzündung dieses Organes liegen können.

§. 313.

Der Verlauf der Iritis ist gewöhnlich langsam, d. h. er ist nach Wochen, nicht nach Tagen, zu messen; im Sommer und überhaupt bei trockener Hitze meistens schneller und deshalb gefährlicher, als im Winter und bei Kälte. Ueber deren geographisches Verhalten haben wir keine nähere Kenntniss.

§. 314.

Die Ausgänge der Iritis sind im Allgemeinen die jeder Entzündung, also sehr verschieden. Die sogenannte Zertheilung derselben oder die Rückbildung des entzündeten Irisgewebes zum Normalzustande, kommt nicht sehr häufig und in den verschiedensten Abstufungen vor. Sehr häufig ist der Ausgang in entzündliches Exsudat, welcher Vorgang sehr viele pathologische Variationen zeigt; minder oft wird die völlige Zerstörung des Irisgewebes durch die Entzündung beobachtet.

§. 315.

Die Ursachen der Iritis sind entweder äussere oder innere; zu den ersten gehören vorzüglich die traumatischen, z. B. Verwundungen des Bulbus; zu den zweiten die Dyskrasien. Wie diese Dyskrasien die Krankheit erzeugen, darüber herrscht noch grosses Dunkel. Wir kennen die Bedingungen nicht, unter welchen die in den Säften liegende allgemeine Krankheitsursache sich localisirt; vielleicht, dass die eine oder die andere Dyskrasie in einer gewissen Beziehung zum Irisparenchym steht. In diesen Fällen entsteht aber die Krankheit nicht von selbst, sondern nur dann, wenn Gelegenheitsursachen auf den gesammten Körper oder auf die Augen einwirken, wenn z. B. Sonnenhitze, Wind, Rauch, Staub, rauhe Witterung u. s. w. ihre schlimmen Einflüsse ausübten. Auch hier wiederholt sich sonach das allgemeine Gesetz der Pathogenie, nach welchem alle Krankheitsprocesse in einer Veränderung der normalen Lebenserscheinungen thierischer Theile durch abnorme Einwirkungen auf sie bestehen *).

*) v. Ammon a. a. O. S. 473.

§. 316.

Die Iritis hat ihren Sitz entweder ursprünglich nur in der Iris und verharrt in ihr, oder die Entzündung ging durch Weiterverbreitung von andern Theilen des Auges auf die Iris über, was wegen ihrer engen Verbindung mit denselben, z. B. dem Orbiculus ciliaris, der inneren serösen Fläche der Cornea und Sclerotica leicht geschieht, oder sie entstand durch Metastase eines Krankheitsstoffes von einem andern Theile des Körpers auf die Regenbogenhaut. Im erstern Falle wird sie primäre oder idiopathische, in dem letztern secundäre oder symptomatische genannt. Daraus entstehen mehrere Arten und Complicationen der Iritis. Dieselbe kann ferner die ganze Regenbogenhaut oder nur einen Theil der Iris, die gesunde oder eine durch Entzündung schon umgeänderte Iris ergreifen, woher dann die totale und partielle, die einfache und complicirte Iritis ihren Namen haben.

§. 317.

Den Sitz der Iritis näher betreffend, so kann derselbe die vordere oder hintere seröse Haut des in Rede stehenden Organs seyn, woraus zwei Arten der serösen Iritis, die vordere und hintere, entstehen (Iritis serosa anterior et posterior). Es kann sich aber auch die Entzündung in dem Parenchym des Organs selbst bilden (Iritis parenchymatosa). Nicht selten entzünden sich alle Theile der Iris, ihre serösen Flächen, wie ihr Gewebe, zugleich oder rasch nach einander. Es verhält sich sonach mit der Entzündung der Iris ganz so, wie mit der Inflammation der Lungen *).

§. 318.

Zu den pathognomonischen Zeichen der Iritis gehören vor Allem krankhafte Secretionen, welche entweder plastisch, oder plastisch-eiterig oder blutig sind. Diese pathologischen Vorgänge erfordern eine nähere Schilderung, und lassen sich ohne Benutzung der Loupe nicht genau und gründlich studiren.

Die Absonderung sogenannter plastischer oder gerinnbarer Lymphe, kommt auf der vorderen und hinteren Fläche der Iris und im Parenchyme derselben vor; sie ist der Integrität der Iris sehr gefährlich; denn obgleich sie gleich nach der Ausscheidung aus den Blutgefässen durchsichtig ist, wird sie doch bald, wenn sie nicht sogleich wieder aufgesaugt wird, dicht und undurchsichtig und zähe, und nimmt verschiedene Färbungen an. Hieraus entstehen mancherlei Structurveränderungen. Beobachtet man den lymphatischen Absonderungsact genauer, so gewahrt man, dass die

*) v. Ammon a. a. O. S. 476.

Lymphe, welche an der vorderen Fläche der Iris abgesondert wird, bald in grösserer, bald in geringerer Menge in Form von kleinen durchsichtigen Tropfen meist nach der Lage der Blutgefässe hervorquillt, und dass dieses bald auf der ganzen Iris, bald nur auf einem Theile derselben stattfindet. Je geringer die Menge der abgesonderten plastischen Lymphe ist, desto schneller nimmt sie eine zähe Beschaffenheit an, die selten durch die Aufsaugung ganz verschwindet; sie verliert sehr bald ihre Durchsichtigkeit, wird undurchscheinend und bildet endlich eine weisse, oder weisslich bläuliche Decke. Wird eine grössere Menge plastischer Lymphe ausgeschieden, so verdichtet sie sich langsamer und schwerer, und öfters beobachtete von Ammon, dass wenn solche plastische Lymphe die ganze vordere Augenkammer erfüllte, dieselbe mehrere Wochen, ja Monate hindurch einen ziemlichen Grad von Durchsichtigkeit behielt. Diese in grösserer Menge stattfindende lymphatische Ausschwitzung unterscheidet sich mannichfach von jener lymphatischen Flächenentzündung der Iris *).

§. 319.

Eine solche lymphatische, die vordere Augenkammer ausfüllende Masse hängt nicht immer innig mit der vordern serösen Fläche der Iris zusammen, wie dieses bei den andern serösen Häuten, z. B. auf dem Peritonäum oder auf der Pleura beobachtet wird; höchst wahrscheinlich ist die Ursache hiervon der zwischen dem Secret und der Iris befindliche Humor aqueus, der wohl auch die Mitursache der länger anhaltenden Pellucität seyn dürfte.

Die lymphatische Ausschwitzung auf der Uvea oder zwischen ihr und der Linsenkapsel, sonach die lymphatische Ausschwitzung in der hinteren Augenkammer, verursacht beinahe immer Verwachsung zwischen Uvea und der vorderen Linsenkapselwand (Synechia posterior), welche, wenn sie sich auf einzelne Theile des Organs beschränkt, partiell ist, bei grösserer Menge der Lymphe aber complet wird. Den ersten Fall erkennt man ohne künstliche Erweiterung der Pupille selten, da diese gewöhnlich ihre regelmässige Gestalt behält; es kommen jedoch auch hier Ausnahmen vor, und das geübte oder bewaffnete Auge des Arztes kann wohl selbst die Stelle der partiellen hintern Synechie, auf der, dieser entsprechenden, vordern Seite der Iris in der hier vorhandenen Glanzlosigkeit, oder Farbenänderung, oder parenchymatösen Verdickung erkennen, oder doch mit ziemlicher Gewissheit vermuthen. Die complete hintere Synechie charakterisiren vorzüglich Unbeweglichkeit der

*) v. Ammon a. a. O. S. 484.

Pupille, und eine auf diese Synechie erfolgende Kataract. Manchmal erstreckt sich die Ausschwitzung der plastischen Lymphe nach den Ciliarfortsätzen und nach der Chorioidea hin und dann ist der Theil des Auges, den man die hintere Augenkammer nennt, mit dieser Masse angefüllt. v. Ammon hat öfters solche Augen secirt. Bei diesen Untersuchungen war sein Augenmerk vorzüglich auf die Farbe dieses Exsudats, und auf manche andere Vorkommenheit gerichtet. Die Farbe desselben, es mochte in grösserer oder geringer Menge vorhanden seyn, war meistens bläulich weiss, bisweilen gelblich weiss; nicht selten sah er in ihm kleine schwarze Punkte*).

§. 320.

Der Beachtung und genaueren Prüfung werth, sind die lymphatischen Ausschwitzungen in dem Gewebe der Iris selbst. Wenn in dem Gewebe der Iris selbst plastische Lymphe ausgeschwitzt wird, so geschieht dieses besonders in dem Ciliar- und Pupillar-Ringe, seltner in dem mittleren Kreise. Die Iris schwillt dann an, besonders nach dem Pupillarrand hin und nach dem Circulus arteriosus Iridis minor zu, und nähert sich so der hinteren Fläche der Cornea. In auffallender Weise verändert sich Form und Farbe der äusseren Fläche der Iris, ihr lebendiges und bewegliches Aussehen verschwindet, sie erscheint wie leblos; ihre Farben sind nun aus gelb, schwarz und weiss, oder aus braun und roth gemischt, und wenn man eine solche krankhafte Iris genauer mit Hülfe der Loupe untersucht, so zeigt sie sich verdickt und von unregelmässiger Oberfläche. Die in das Parenchym der Iris ausgeschwitzte plastische Lymphe hat unregelmässige Gestaltungen, bald die Form von schmutzigen Tröpfchen, bald die von Knötchen; sie bilden verschiedene Formen nach der Natur und dem Ursprung der Iritis. Was ältere Systematiker Iridauxesis nannten, bezeichnet trefflich den in Rede stehenden pathologischen Zustand der Iris.

§. 321.

Fälschlich wird von einigen Aerzten behauptet, nie folge Eiterung auf Iritis, ihre Heftigkeit und ihr Ausgang sey welcher er wolle; denn nicht selten erscheint nach Iritis eine Ausschwitzung von Eiter. Dieser Ausgang der Iritis pflegt besonders nach Wunden der Iris und Hornhaut, so wie nach heftigen Erschütterungen des ganzen Bulbus zu entstehen. Zuweilen wird sie auch bei arthritischer Iritis beobachtet, ist aber seltner die Folge der Iritis allein, als vielmehr die einer theilweisen oder completen Entzündung des Bulbus. Die eiterige Ausschwitzung zeigt sich dann entweder

*) v. Ammon a. a. O. S. 488.

als Hypopyon, oder was seltner ist, als Abscess der Iris, welcher sich gewöhnlich in der vorderen Augenkammer öffnet. Ueber die Art, wie Vereiterung der Iris bei Entzündung derselben vor sich geht, hat v. Ammon Folgendes beobachtet:

Die Eiterabsonderung pflegt plötzlich zu Stande zu kommen, und nicht selten gerade dann, wenn die Krankheit nachzulassen scheint; wie es v. Ammon fast immer gegen die Nacht hin beobachtete, welche dann schlaflos, oder mit vermehrten Schmerzen hingebracht wurde. Irrthümlich ist die Ansicht, dass sich der Eiter sogleich von Anfang als Hypopyon darstelle, vielmehr fängt die Eiterung mit einzelnen Flocken am inneren untern Theil der Iris an, die Flocken gehen von der serösen Haut der Iris aus, und lösen sich in der wässrigen Feuchtigkeit auf, woher diese trübe erscheint. Nimmt dann die Absonderung des Eiters zu, so füllt er den Grund der vorderen Augenkammer in höherem oder geringerem Grade an, und es entsteht das Hypopyon. Leider kennen wenige Aerzte die Zeichen des entstehenden Hypopyon, welche nur durch eine genaue Untersuchung der entzündeten Iris vermöge der Loupe erkannt werden können. Manchmal entstehen sie zugleich mit dem Hypopyon, oder es folgen bald darauf Vereiterung der Cornea und Onyx. Dies ist ein sehr gefährliches Uebel, durch das die Cornea zerstört wird, so dass die Augenfeuchtigkeiten ausfliessen, und durch ein darauf folgendes Staphylom unheilbare Blindheit entsteht. Bisweilen lagert das eiterige Exsudat compact in der Augenkammer; das deutet immer etwas Schlimmes an, dass nämlich der Eiter fest an die Cornea adhärirt; es erfolgen darauf immer Synechien.

§. 322.

Eine andere Art von Vereiterung, welche im Verlaufe der Iritis vorkommt, ist Bildung eines Abscesses im Parenchym der Iris (Iridoncosis). Sie wird bei der partiellen Iritis beobachtet, bald am Pupillar- bald am Ciliarrande. Immer aber kommt sie in der Nähe der Vasa vorticosa vor, und pflegt von gelber Farbe zu seyn. Der Abscess bildet eine bald flächere, bald hervorragende Geschwulst und kann mit einer Excrescenz der Iris verwechselt werden. Man wird leicht die Natur dieses Uebels erkennen, wenn man die Gefässe der Iris um den Absccess betrachtet. Ein solcher Abscess (Iridoncus) wird selten aufgesogen, platzt gewöhnlich und ergiesst seinen Eiter in die vordere Augenkammer, wodurch ein secundäres Hypopyon entsteht. Die Wände des geborstenen Abscesses flottiren gleich nach der Ruptur, wie Flocken in der vorderen Augenkammer, hin und her, verschwinden aber allmälig durch Resorption und Zusammenziehung. An die Stelle des Abscesses tritt eine gelbe, schwarze oder weisse plastische Lymphe,

wodurch zuweilen Synechia anterior entsteht, oder ein schwarzer, weissgelber oder gelber Flecken in der Iris erscheint. Solche schwarze Flecken sehen leicht der Pupille sehr ähnlich, und v. Ammon ist der Ansicht, dass die Beobachter, welche behaupten, dass an der Stelle eines Abscesses der Iris neue Pupillen sich bilden können und dass sie dieselben selbst gesehen, einen solchen schwarzen Fleck mit einer neuen Pupille verwechselten*).

Primäre Geschwürbildungen sah v. Ammon nie auf der serösen Fläche der Iris, dagegen secundäre Geschwüre, d. h. solche, welche auf die Ruptur des Abscesses erfolgen, die also keine wahren Geschwüre zu nennen sind.

§. 323.

Die Veränderungen der Pupille und des Pupillarrandes bei Iritis sind ferner von Wichtigkeit.

Die Pupille pflegt während des Verlaufs der Iritis verschiedene Veränderungen zu erleiden, sowohl in Bezug auf ihre Form, und dann hinsichtlich der Farbe und der Beschaffenheit ihres Randes. Ihre Form wird zuweilen während der Entzündung oval, länglich oder eckig, bald leidet sie an Myosis, bald an Mydriasis; die erstere pflegt bei der selbständigen parenchymatösen, die zweite bei der secundären Iritis zugegen zu seyn. Diese Veränderungen hängen ab, von der durch die Entzündung alienirten Vitalität der Iris, von dem veränderten Zustande ihres Parenchyms, und von den Synechien, welche nicht selten zwischen Uvea und Kapsel sich bilden; nach seinen Beobachtungen kann v. Ammon jedoch nichts Bestimmtes darüber sagen, ob eine gewisse Art krankhafter Form der Pupille einer bestimmten Species von Irisentzündung eigen sey.

§. 324.

Der Pupillarrand ist ferner während des Verlaufes der Iritis gar nicht selten afficirt; er wird dann gewöhnlich dunkler als im Normalzustande und so mit schwarzem Pigmente überfüllt, dass er wie gezahnt erscheint, indem das Pigment unregelmässig abgelagert wird. Doch erleidet der Rand dabei keinen Substanzverlust. Bei jener Umwandlung der Pupille wird ein oder zwei Linien vom Pupillarrande entfernt, die Iris eingeschnürt (Iridoperisphinxis), wodurch kreisförmige Falten entstehen. Nicht selten aber zeigt sich der Pupillarrand, wenn man ihn genauer untersucht, ungleich, besonders hat v. Ammon dies bei entzündlichen Reizungen der Iris und chronischer Iritis, in blauen Augen beobachtet, wo das schwarze Pigment in geringerer Menge secernirt wird. Dann erscheint ein

*) v. Ammon a. a. O. S. 488—492.

Theil des Pupillarrandes fadenförmig verlängert, er ist gegen das Centrum der Pupille gerichtet und bedingt eine theilweise Synechia posterior; entstehen deren mehrere, so zeigt die Pupille eine vieleckige Form. Bisweilen befindet sich nahe bei einer solchen Synechie ein gelbes Knötchen. Es scheint beachtungswerth, dass am inneren Theile der Cornea, welcher einer solchen Hervorragung entspricht, zuweilen grössere oder kleinere Verdunklungen vorkommen. Bei der secundären Iritis, wo die Entzündung von der Chorioidea auf sie übergegangen ist, hat die Pupille einen gesägten Rand und von vorn herein eine längliche Form, welche allmälig weiter wird und endlich in Melanosis übergeht. Eine solche Iris pflegt ihre Farbe bedeutend zu ändern, mehr oder weniger schwarz zu werden. Auswüchse am Pupillarrande oder Ringe erscheinen nicht selten bei der chronischen, parenchymatösen Iritis. Sie sind gelb oder braun, von verschiedener Form und Grösse. Diese Knötchen auf dem Pupillarkreise liegen meist nach dem Rande hin und könnten mit gelben Flecken der Iris verwechselt werden; daher man die Iris von der Seite betrachten muss, wobei man die Erhabenheiten deutlich in die vordere Augenkammer hinein ragen sieht, freilich nicht hoch, da ihre Höhe kaum $1/2$ Linie beträgt. Noch häufiger zeigen sich diese Afterproducte auf dem Pupillarrande selbst, oder auf der Uvea, und wachsen von da durch die Pupille in die vordere Augenkammer herein. Solche Knötchen sehen wie Kondylome aus, ihre Wurzel ist dünn, ihr Kopf rund und dick *). Sie verursachen beinahe immer Verwachsung der Pupille oder vollständige Synechia posterior und so ganz sicher Blindheit.

§. 325.

Der rothe Ring in der Sclerotica sitzt entweder in dem Annulus Conjunctivae, oder am Ende der Sclerotica, oder im Strahlenbande, oder im Circulus venosus der Iris. Die innere Röthe des Auges, welche die Iritis zu begleiten pflegt, geht von der Sclerotica aus und umgibt die Cornea wie ein rother Kreis. Dies bemerkt man besonders zu Anfang der Iritis, indem die von strotzenden Gefässen geröthete vordere Fläche der Sclerotica durch die Conjunctiva, welche noch keine Veränderung erlitten hat, hindurchschimmert. Die Röthe der entzündeten Sclerotica ist eigenthümlich, indem die Gefässe in grader Linie zur Cornea laufen und dort nach vielfachen Verzweigungen einen blassrothen Kranz um dieselbe bilden. Nimmt die Entzündung der Iris zu, so wird sowohl die Röthe der Sclerotica, als auch die Ausdehnung dieser Gefässe

*) v. Ammon a. a. O. S. 495 u. f.

vermehrt, ja in seltnen Fällen werden die Gefässe der Conjunctiva, welche durch hellere Röthe, grösseren Umfang und oberflächliche Lage von denen der Sclerotica sich unterscheiden, auf der vorderen Fläche des Auges ausgedehnt, und ihre feinen und dicht gedrängten Verzweigungen helfen, mit der lebhaften Röthe der Sclerotica verbunden, jenen rothen Ring um die Cornea vermehren. Manchmal verschwinden die Gefässe, welche jenen Kranz bilden, plötzlich am Rand der Cornea und nehmen nach dem inneren Theile des Bulbus lichtere Farben an. Bei sehr heftiger Entzündung der Iris ist die Färbung dieses Kranzes dunkelroth, hat auch die übrige Oberfläche des Bulbus eine lebhaft rothe Farbe. Jenes Gefässkranzes Entstehen, Ausbildung, der Grad, den er erreicht, und sein Ausgang hängt von dem Verlaufe der Iritis selbst ab; erst wenn sie aufhört, fängt auch er an zu verschwinden. Der Gefässkranz bei Iritis kann aber auch bald von Congestionen nach dem Annulus Conjunctivae, bald nach dem Orbiculus ciliaris abhängen, auf den, wie wir oben gezeigt haben, die Entzündung der Iris sich häufig fortpflanzt.

Einen andern Ursprung hat jener bläuliche Ring, der in der Iritis manchmal die Cornea umgibt; hierbei sind die Gefässe der Conjunctiva und Sclerotica nicht erweitert, aber der an die Cornea gränzende Theil der Sclerotica zeigt den circulus Iridis venosus mit Blut überfüllt*).

§. 326.

Augenliderentzündung und Schnupfen begleiten, wie jede intensive Ophthalmie auch die Iritis, als Folge des von der Bindehaut auf die Schneidersche Membran (Nasenschleimhaut) sich fortsetzenden Reizes, so wie durch die corrodirende Eigenschaft des, die Lichtscheue stets begleitenden vermehrten Thränens.

§. 327.

Die Lichtscheu pflegt in allen Entzündungsstadien vorzukommen und dauert gewöhnlich auch dann noch in verschiedenem Grade fort, wenn die Entzündung ihrem Ende sich nähert. Sie zeigt sich sowohl durch Schliessen der Augenlider, als durch Rollen des Auges nach oben, welches jedesmal eintritt, wenn die Augenlider geöffnet werden.

§. 328.

Der Schmerz, der bei Iritis nie fehlt, macht die Kranken sehr unruhig, raubt ihnen allen Schlaf und steigert sich nach erfolgtem Exsudate auf's Höchste.

*) v. Ammon a. a. O. S. 498.

§. 329.

Die allgemeinen Zeichen der Iritis, d. h. diejenigen, welche sich im ganzen Körper äussern, sind folgende: Fieber, voller und harter Puls; weissbelegte, trockene Zunge, Erbrechen, Appetitlosigkeit und Stuhlverstopfung. Alle diese Symptome können insgesammt oder auch einzeln vorhanden sein, oder fehlen, je nach der verschiedenen Constitution des Kranken, oder nach der Ursache und dem Grade der Iritis. Sie entstehen durch die Sympathie, welche durch den Nervus sympathicus, der mit den Ciliarnerven zusammenhängt, zwischen der Iris und den Assimilationsorganen und denen der Ernährung des Körpers vermittelt wird.

§. 330.

Die Ausgänge der Iritis sind Structur- Farben- und Functionsveränderungen der Iris oder der benachbarten Gebilde und selbst des ganzen Augapfels, welche sämmtlich weiter unten zur Sprache gebracht werden. — Eine bereits metamorphosirte Iris kann sich auch wieder entzünden, ist sogar dazu vorherrschend geneigt, besonders wenn die Entzündung dyskrasischen Ursprungs war. Eine solche verändert die Gestalt der Iris vollständig, geht schnell in Eiterausschwitzung über und inclinirt sehr zur Bildung von Afterproducten, namentlich von Fungus und Varicositäten.

§. 331.

Behandlung der Iritis im Allgemeinen. Die Heilkraft der Natur pflegt bei der Iritis gering zu seyn, ja ganz zu fehlen. Die Kunst muss dieser Krankheit schnell und kräftig Einhalt thun, weil dieselbe sonst rasch zunimmt, das Auge zerstört und blendet. Die Heilung ist also schwierig, besonders weil jeder Ausgang ausser dem der Zertheilung, dem Auge verderblich ist, und weil jede Ausschwitzung oder Eiterung dieses edle Organ zerstört. Heilungen, wie sie in den übrigen Theilen des Körpers bei Entzündungen selbst nach Ausschwitzungen, Eiterung oder Verhärtung, wohl vorkommen können, trüben oder vernichten im Auge theilweise oder gänzlich die Sehkraft. Zweifach ist also der Zweck, den die Behandlung der Iritis hat, einmal die Entzündung rasch zu heben, dann aber ihren fast immer verderblichen Folgen zuvorzukommen, oder dieselben, wenn sie eingetreten sind, zu beseitigen *).

Die Mittel, deren man sich zu diesem Zwecke bedient, sind die antiphlogistischen in ihrer ganzen Ausdehnung, und solche örtliche, welche die schlimmen Ausgänge durch eine eigenthümliche Wirkung theilweise aufzuheben, oder vorhandene flüssige Exsudate, durch Aufsaugung oder Operation zu beseitigen vermögen.

*) v. Ammon a. a. O. S. 507.

1. Von der traumatischen Iritis.

§. 332.

Die traumatische oder idiopathische Iritis, Iritis traumatica vel idiopathica, entsteht leicht nach Verwundungen des Bulbus, besonders nach Stichen, welche Cornea, Iris oder den Ring der Sclerotica nächst der Cornea oder den darunter liegenden Orbiculus ciliaris treffen; ferner erfolgt sie nach Erschütterungen des Auges oder durch fremde Körper, welche das Auge verletzen. Nach Hornhautwunden entsteht sie meistens schnell und zeigt sich durch drückende oder stechende Schmerzen, welche den Tag über zunehmen und Abends exacerbiren. Es erfolgt Lichtscheue und der geringste Versuch zum Sehen ruft Augenschmerzen und Krampf der Augenlider hervor. Nach bestimmten Zwischenräumen scheinbarer Ruhe, besonders Nachts, fangen die Schmerzen wieder an zu wüthen und rauben allen Schlaf. Manchmal schwellen die Augenlider an, und werden durch Oedem geschlossen; gelingt es, sie zu öffnen, so sieht man die Conjunctiva der Sclerotica, welche die Cornea wie ein Wall umgibt, so dass diese wie in einer Grube liegt. Zuweilen schwellen nicht die Gefässe der Conjunctiva der Sclerotica an, sondern die entzündete Sclerotica selbst schickt hellrothe Gefässe zur Cornea, welche dadurch leicht getrübt wird und eine genaue Betrachtung der Iris verhindert. Die Iris wird unbeweglich und starr; die Pupille ist meistens sehr verengt, bleibt aber rund; die Farbe der Iris wird auf die gewöhnliche Weise verändert, sie selbst schwillt bisweilen an, und neigt sich bald nach der Cornea, wodurch die vordere Augenkammer verengt wird, bald wird sie nach der hintern Augenkammer gezogen. Wurde die Iris selbst verwundet, so zeigt sich das aus ihr ergossene Blut meistens im Grunde der vorderen Augenkammer, zuweilen bildet sich wohl auch eine Suggillation zwischen Sclerotica und Conjunctiva. An sympathischen Zeichen fehlt es nicht. Der ganze Organismus pflegt durch die Iritis traumatica ergriffen zu werden, es stellt sich oft Würgen und Erbrechen ein, Fresslust und Schlaf fehlen und der Kranke leidet an allen Zeichen eines Entzündungsfiebers; in Folge der sehr heftigen Augenschmerzen entstandene körperliche Abspannung fehlt nie *).

§. 333.

Je heftiger die Verwundung der Iris war, desto schneller er-

*) v. Ammon a. a. O.

leidet sie an ihrem Pupillar-Ringe bemerkliche Veränderungen; dünne, gelbe, schwarze oder weisse Fäden bilden sich, welche die jetzt verzogene Pupille anfüllen; sie zeigen uns, dass Synizesis vorhanden ist, und berauben das Auge des Sehvermögens, wenn sie nach gehobener Krankheit nicht aufgesogen werden, was sehr selten geschieht. Es ereignet sich zuweilen, dass an der vorderen Fläche der Iris plastische Lymphe ausschwitzt, welche sich, da die Iris nach vorn getrieben zu seyn pflegt, mit der innern Fläche der Cornea dann verbindet, wodurch Synechia anterior entsteht. Hat sich auf der entzündeten Iris die plastische Lymphe vom Pupillarrand nach der vorderen Kapselwand erstreckt, so entsteht Synechia posterior; keine leichte Krankheitsform. Die hier aufgezählten Ausgänge der traumatischen Iritis hängen von dem schnellen oder langsamen Verlauf der Krankheit, von der Stärke der Verletzung und von der Constitution des Kranken ab *).

§. 334.

Es gibt aber auch noch andere Folgen der Iritis traumatica. Einige Stunden nach Beginn der Krankheit verräth das Thier durch seine grosse Unruhe die heftigsten Schmerzen. Es ist bedeutende Lichtscheue vorhanden, öffnet man die Augenlider, so stürzen heisse Thränen mit Gewalt hervor. Nun ergreift die Krankheit mit grösserer Heftigkeit von der Iris ausgehend, die Cornea selbst und verbreitet sich auf die Haut der wässrigen Feuchtigkeit. Die ergriffene Cornea verliert ihren Glanz, und obgleich nur mit einem leichten Nebel bedeckt, erscheint sie doch gleichmässig getrübt. Ist diese Verdunkelung der Hornhaut bis zum höchsten Grade gediehen, so erscheint ihre innere Fläche gelb durch Vereiterung und sie selbst bekommt ein todtes Ansehen. Ebenso kann der Ciliarkörper von der Entzündung ergriffen werden, dann zeigt sich ein blauer Ring um die Sclerotica. Die Verdunklung der Cornea und der wässrigen Feuchtigkeit bewirkt, dass man über den Zustand der Iris nichts Bestimmtes sagen kann, man muss aber annehmen, dass sie noch viel mehr verändert sey, als die Cornea, wenn man den schnellen Verlauf der Krankheit bedenkt. Sectionen von absichtlich und zufällig verwundeten Thieraugen lassen dieses mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthen **).

§. 335.

Das Leiden erstreckt sich hierauf immer weiter und verursacht

*) v. Ammon a. a. O.

**) Ebendaselbst.

eine innere Vereiterung des Bulbus. Die Structur der Iris selbst wird verändert, ihr eigenthümliches Gewebe wird zu einer cellulösen Substanz, es entsteht eiterige Zersetzung, welche ihren mit Blut gemischten Eiter in beide Augenkammern ergiesst. Das Auge schwillt unförmlich an und tritt scheinbar aus seiner Höhle hervor.

§. 336.

Jetzt folgt Atrophia bulbi. Unter heftigen, klopfenden Schmerzen geht, ohne dass die Kunst es verhindern kann, die Entzündung in Eiterung über, Cornea und Iris werden zerstört, die Linse, bisweilen auch ein Theil des Glaskörpers, stürzt hervor und nach beendigter Krankheit bleibt statt des Auges nur eine atrophische Masse zurück.

§. 337.

Die Ursachen einer so heftigen Entzündung des ganzen Auges in Folge traumatischer Affection der Iris sind verschieden; es gehören hierher Erschütterungen der Augenhöhle durch äussere Gewalt, denn manchmal folgt auf dieselben nicht allein Wunde der Iris, sondern auch Zerreissung des Ciliarkörpers, und dann sind die Ausgänge der darauf folgenden Entzündung desto gefährlicher. Die Iris, sowie der Augapfel, kann bald mit Absicht verwundet werden, wenn wegen Cataracte eine Operation nothwendig ist, bald zufällig. Wir wollen den letztern Gegenstand in's Auge fassen und die Wunden der Iris durch fremde Körper, welche den Bulbus zufällig trafen, zunächst betrachten.

§. 338.

Solche Körper sind Splitter von Eisen, Stein, Holz, Glas, Getreidekörner, Nähnadeln etc. Oft öffnen diese Körper sich einen Weg unten durch die Cornea und treffen die Iris selbst, dann entsteht idiopathische Iritis traumatica. Die Diagnose ist zuweilen schwierig, weil den Humor aqueus das ausgetretene Blut trübt, und der Augenliderkrampf in Folge der beginnenden Entzündung die genaue Betrachtung der Iris verhindert. In diesem Falle entsteht zuweilen Eiterung, und dann wird das fremde Körperchen durch das Hypopyon und die darauf folgende theilweise Vereiterung der Cornea aus dem Auge heraus gefördert, es bleibt dann nur eine Hornhautnarbe zurück, mit der die Iris oft verwachsen ist. Zuweilen wird in der Nähe der Narbe die Farbe der Iris umgeändert und die Iris ist ein wenig verzogen. Doch ist dieser Ausgang nicht der gewöhnliche; fremde Körper, welche durch die Cornea hindurch die Iris getroffen haben, bewirken nicht immer Suppuration, sondern sie können auch durch einen gelben häutigen Sack eingeschlossen werden, worauf dann chronische Iritis folgt. Später

entstehen die heftigsten Schmerzen, welche, wenn die Cornea nicht geöffnet und der fremde Körper geschickt entfernt wird, zur Hirnwuth sich steigern. Die darauf folgende Iritis traumatica zerstört allmälig das Auge selbst. Dasselbe geschieht, wenn fremde Körper nach Durchbohrung der Hornhaut in die vordere Augenkammer dringen und in der wässrigen Feuchtigkeit schwimmen. Sie reizen die Iris bis zu chronischer Entzündung und heben so das Sehvermögen auf, indem sie Verwachsung der Pupille, ja zuweilen Atrophie des Bulbus herbeiführen.

Die Erfahrung lehrte v. Ammon ferner, dass chemische Potenzen (worunter verschiedene Aetzmittel und besonders der am häufigsten vorkommende ungelöschte Kalk zu nennen sind) eine Entzündung erregen, welche, obgleich sie zunächst das organische Gefüge der Cornea und ihre Conjunctiva traf, doch von den äusseren Häuten des Bulbus, und zwar am meisten von der Cornea aus, durch die innere seröse Wand zu der Iris übergeht, und dort eine Iritis erzeugt, welche, zur Ausschwitzung geneigt, nicht nur die Pupillarränder unter sich, sondern auch den serösen Ueberzug der Iris mit der hinteren Fläche der Cornea verklebt. Sie kann auch Veranlassung zu einem Staphylom der Cornea von mancherlei Form werden. Ueber die schlimmen Folgen, welche zufällige Verwundungen der Iris mit scharfen Werkzeugen haben, lehrt die Erfahrung Folgendes. Die Form und Lage der Wunde selbst trägt nach v. Ammon's mit Herrn Dr. Beger in Dresden an zufällig verwundeten Thieraugen gemachten Erfahrungen zu dem entweder günstigen oder verderblichen Ausgang mehr oder weniger bei; v. Ammon ist im Stande, hierüber folgende Erfahrungssätze mitzutheilen.

§. 339.

Längen- und Quereinschnitte der Iris. Auf einfache Längen- und Quereinschnitte der Iris folgt beinahe immer eine mässige Entzündung, es bildet sich durch schnelle Vereinigung eine Narbe, welche das Gesicht nicht trübt und die Pupille nicht verzieht. Selten aber bleibt bei dieser durchdringenden Iriswunde die Linsenkapsel verschont und dann entsteht Cataracta traumatica mit Synechia posterior. Solche Einschnitte der Iris kommen vor, wenn bei dem Hornhautschnitte während der Staaroperation die Iris vor die Spitze oder Schneide des Messers kommt.

§. 340.

Stichwunden der Iris. Ganz anders verhalten sich die Stichwunden in der Iris, sie zerren das Parenchym derselben und veranlassen Anfangs zwar nur geringe Reaction, kurz nachher zeigt sich aber wahre Iritis mit gefährlicher Hornhautentzündung. Die

Ciliarnerven werden dabei leicht gelähmt, und daher rührt der gefährliche Verlauf dieser Entzündungen, welche selten durch Zertheilung enden, sondern meistens durch Verschwärung das Auge zerstören; gewöhnlich folgt auf heftige Leiden von mehreren Monaten ein Staphylom der Cornea. Diese traurigen Ausgänge der traumatischen Iritis kommen um so leichter zu Stande, wenn der Stich heftig war, und wenn er den Ciliarkreis traf.

§. 341.

Abtrennung der Iris vom Ciliarband. Wunden der Iris, welche ihr Parenchym zerreissen, trennen bei stärkerer Einwirkung, entweder die Iris vom Ciliarband ab, oder sie treffen den Ciliarkörper; in jedem Falle erregen sie heftigere Entzündung, welche in Eiterung, plastische Ausschwitzung, Synechien, Blutauge oder innere Entzündung des Auges übergehen kann. Daher rührt die Meinung mancher Menschenaugen-Aerzte, von allen Methoden der künstlichen Pupillenbildung sey Iridodialysis die gefährlichste. v. Ammon kann im Gegensatz hiervon, nicht umhin zu erwähnen, dass auf künstliche oder zufällige Iridodialysis fast nie, weder acute, noch chronische Iritis entstehe.

§. 342.

Verwundung der Iris durch Ausschneidung ihrer Substanz. Auf diese Art der Verwundung pflegen keine heftige Zeichen der Reaction zu folgen. Auf den entzündeten Wundrändern sieht man eine geringe Ausschwitzung von plastischer Lymphe, welche bald aufzuhören pflegt. Von der Länge und Breite der Iriswunde hängen die verschiedenen Folgen ab. v. Ammon hat Verwundungen beobachtet, wo entweder die ganze Iris, oder ihr grösster Theil aus dem Auge vorfiel und verloren ging, ohne dass Iritis, selbst nur eine geringe, entstanden war. Daher ziehen die meisten Augenärzte die Iridectomie den übrigen Methoden der Pupillenbildung vor *).

§. 343.

Die Behandlung der Iritis traumatica werde mit Rücksicht auf ihre Heftigkeit und die Constitution des erkrankten Individuums, wie bei der Ophthalmitis idiopathica, geleitet und sey theils prophylaktisch, theils radical. Die erstere besteht darin, dass sogleich nach der Verwundung der Iris oder des Bulbus eine reichliche Menge Blutes gelassen und kalte Umschläge auf das Auge gemacht werden. Treten nun die entzündlichen Erscheinungen in sehr heftigem Grade auf, so wiederhole man die Aderlässe und ver-

*) v. Ammon a. a. O.

stärke ihre Wirkung durch Ansetzen von Blutegeln; wiederholen sie sich aber oder sind sie gleich anfangs unter milder, minder activer Form aufgetreten oder ist das erkrankte Thier noch zu jung, zu schwächlich oder zu weit in den Jahren vorgerückt, so beschränke man die Blutentziehungen blos auf die örtlichen. Dabei suche man auch örtlich die erhöhte Vitalität durch Auflegen kalter Fomentationen herabzustimmen, welchen man noch bei Neigung zur Exsudation und Verwachsung der Pupille Belladonnaextract beigibt oder dieses intercurrent besonders instillirt; in welchem letztern Falle Einreibungen grosser Quantitäten der grauen Quecksilbersalbe ausserdem adhibirt werden müssen. Demzunächst hat man diluirende, auf den Darm ableitende und schwächende Mittel in Gebrauch zu ziehen, zu welchem Endzwecke die antiphlogistischen Salze sich besonders eignen, welche jedoch dann, wenn bereits ein exsudativer flüssiger Erguss in die vordere Augenkammer Statt hatte, durch Calomel zu ersetzen sind.

§. 344.

Ist die Entzündung sehr hartnäckig und das erkrankte Individuum von vollsaftiger oder kachektischer Constitution, dann sind nebstdem Ableitungsmittel auf die Haut durch Fontanelle, Haarseile, reizende Einreibungen von Canthariden- oder Brechweinsteinsalben, selbst in verzweifelten Fällen das Cauterium actuale, mit nachher zu unterhaltender Eiterung, in Gebrauch zu ziehen.

§. 345.

Zur Entfernung der Exsudate erweisen sich nach vollständig gebrochener Entzündung folgende Mittel als die Resorptionskraft bethätigend, sehr hülfreich: Cicuta, Arnica, Senega, Tartarus emeticus, Baryta muriatica, Hydrargyrum muriaticum mite, corrosivum, praecipitatum rubrum, Kali oder Natrum hydrojodinicum, Terebinthina und Oleum Jecoris Aselli.

So gelingt es zuweilen, die schlimmen Nachkrankheiten der Iritis zu verhindern, oder schon ausgebildete zu heben; zuweilen ist aber auch jede Hülfe erfolglos.

2. Von der Entzündung der vordern serösen Membran der Regenbogenhaut.

§. 346.

Bei der Iritis serosa anterior erscheint die äussere vordere Oberfläche des Augapfels glänzend und feucht, die Iris etwas geschwollen und hervorgetrieben, träge in ihren Bewegungen, und die Pupille verengt.

Dabei erkennt man auf der vorderen und serösen Oberfläche der Iris strotzende Blutgefässe, welche sich bei voranschreitender Entzündung über den übrigen Theil der wässrigen Feuchtigkeit, der inneren Bindehaut, verbreiten, die Durchsichtigkeit der inneren Platte der Hornhaut theilweise aufheben, ihr ein mattes Ansehen geben und sie mit dem rothen Ringe einfassen, einem Gefässkranze, dessen feine Gefässe in dem Annulus Conjunctivae sitzen, und mit ausgedehnten Gefässen des Ciliarbandes communiciren, das zugleich mit der serösen Haut der vordern Augenkammer entzündlich ergriffen ist. Alle diese Symptome nehmen zu, wenn die Krankheit in's zweite oder exsudative Stadium übergeht, wo es zur Exsudation kommt und der grösste Theil der vorderen Fläche der Iris mit lymphatischer Feuchtigkeit überzogen, davon gleichsam mit einem Schleier bedeckt und verdunkelt wird, welcher die Farbe der Iris zu erkennen verhindert. Dieses lymphatische Exsudat sammelt sich oft im Grunde der ausgedehnten vorderen Augenkammer und ist wohl vom Hypopium zu unterscheiden; später hängen die verzogenen Ränder der Pupille durch ausgeschwitzte Lymphe genau zusammen, wodurch die Bewegung der Iris verhindert wird, und oft fehlt nicht viel, dass das Sehvermögen gänzlich schwindet.

§. 347.

Bisweilen wird bei der Iritis serosa Blut in einzelnen rothen Punkten ausgeschwitzt und dadurch der Humor aqueus roth gefärbt, oder die färbenden Bestandtheile des Blutes häufen sich am unteren Rande der vorderen Augenkammer an. Bei Sectionen fand v. Ammon sowohl die seröse Membran der Iris, als das Ciliarband verdickt und verbildet, indem diese Membran an Hypertrophie litt, welche, vom orbiculus ciliaris ausgehend, mit einzelnen Fäden zur membrana humoris aquei überging. Die Iris selbst erscheint bei genauerer Betrachtung dicker, als gewöhnlich. Die Fäden, welche zur Linsenkapsel gehen, hängen hier und da genau mit ihr zusammen, wodurch leichte, umschriebene Trübungen der Kapsel entstehen.

§. 348.

Bei zunehmender Krankheit beugt die Pupille ihren Rand einwärts und so entsteht Entropium der Iris. Die an den Rändern der Iris ausgeschwitzte Lymphe verbindet mit diesem Rande nicht nur die vordere Kapselwand auf mannichfache Weise, sondern klebt zuweilen auch die Ränder der Pupille unter sich zusammen.

§. 349.

Die Ausgänge der Iritis serosa sind: bei nicht sehr heftigem Grade, Zertheilung, Aufsaugung des Exsudats, Wiedserhertellung

normalen Ansehens und geregelter Function. — Unter minder günstigen Verhältnissen wird die seröse Membran hypertrophisch, selbst verhärtet, daher träge Bewegung der Iris und verzogene Pupille. — Oft geht auch die Krankheit in andere pathologische Zustände über und dann entstehen verschiedene Arten von Synechia anterior und Cataracta lymphatica.

§. 350.

Die Prognose der einfachen Entzündung dieser Membran, ist bei guter Constitution und jugendlichem Alter des erkrankten Individuums im Allgemeinen günstig, wogegen sie, wenn die Iritis schon auf eine hohe Stufe gelangt ist oder bei Weiterverbreitung auf das Irisparenchym und bei schnellem Gange der Entzündung, üble Ausgänge befürchten lässt.

§. 351.

Die Diagnose wird nach gehöriger Vergleichung der oben angeführten Symptome leicht. Da Iritis serosa mit Entzündung der Linsenkapsel verwechselt werden kann, so muss hier angeführt werden, dass die Iris Veränderungen erleidet, welche vom äusseren Ringe der Iris ausgehen und zur Entfärbung werden, dass Schmerzen und Lichtscheue den Kranken quälen, während die Iris keine neugebildeten Gefässe hat.

§. 352.

Diese Entzündung entsteht entweder idiopathisch nach Verletzungen des Auges und Erkältungen bei kachektischen, arthritischen, bei an impetiginöser oder exanthematischer Dyskrasie leidenden Subjecten; oder sie entwickelt sich aus einer vorausgegangenen nicht vollständig zertheilten parenchymatösen Entzündung der Iris, wie auch aus einer rheumatischen Entzündung der Sclerotica, indem sich die Entzündung von dieser auf das unter ihr liegende seröse Blatt und von diesem auf die vordere Fläche der Iris ausbreitet.

§. 353.

Die Behandlung dieser Entzündung wird nach den bei der idiopathischen Iritis angegebenen Regeln geleitet. — Bei rascher Entwickelung der Entzündung muss man zur Ader lassen, reichlich Blutegel um das Auge und hinter die Ohren setzen und kühlende abführende Salze oder durchschlagende Dosen von Calomel anwenden. — Das Auge werde mit einer leichten Compresse bedeckt, gegen Licht gehörig geschützt und eine antiphlogistische Diät angesetzt. — In die Umgegend des Auges lässt man die graue Quecksilbersalbe mit Opium, Extractum Hyoscyami oder Belladonnae reichlich einreiben. — Mindert sich die Entzündung, dann dienen Ableitungen durch Blasenpflaster oder Einreibung der Scharf-

salbe hinter die Ohren, besonders wenn exanthematische oder impetiginöse Affectionen im Spiele sind *).

Die bei der idiopathischen Iritis empfohlene Punction der Hornhaut findet auch hier ihre Anwendung, sobald ein seröses Exsudat die vordere Augenkammer sehr überfüllt und die Transsudation und Resorption desselben zu langsam vor sich geht. Jedoch ist diese Operation, ob der damit verbundenen Verletzung, bei rheumatischem Charakter der Entzündung minder zulässig.

3. Von der parenchymatösen Entzündung der Regenbogenhaut.

§. 354.

Iritis parenchymatosa ist diejenige Entzündung, welche im eigentlichen Gewebe der Iris selbst ihren Sitz hat. Es leidet also primär der Theil der Iris, welcher zwischen der Hydromeninx und der Uvea liegt, es werden demnach die das Organ bildenden Gefässe der Iris und das damit eng verbundene Bildungsgewebe desselben von der Entzündung ergriffen.

§. 355.

Unbeweglichkeit der Iris und Lichtscheue sind die ersten Erscheinungen dieser Entzündung, dann wird die Pupille eckig, meistens verzogen, nicht selten verengt, die Farbe der Iris ist verändert, das Sehvermögen geschwächt, und Conjunctiva und Sclerotica sind mehr oder weniger geröthet. Beim höchsten Grade der Entzündung ist Lichtscheue vorhanden, das Sehvermögen gänzlich verloren, die Pupille fast verschlossen, die angeschwollene Iris nach der Hornhaut vorgedrängt; dabei Fieber.

§. 356.

Es kommen hier folgende Ausgänge vor: 1) Zertheilung, 2) Ausschwitzung plastischer Lymphe, 3) Vereiterung, 4) Blutung, 5) Verdickung der Iris. Wenn sich Eiterung bildet, was entweder an der vordern oder hintern serösen Fläche, selten an beiden zugleich geschieht, so zeigt sich die Iris dunkel gefärbt und ist die wässrige Feuchtigkeit getrübt. Schwitzt der Eiter in die Augenkammern aus, so bildet sich ein Hypopyum, das manchmal aufgesogen wird, zuweilen aber auch die Iris mit der Cornea und Linsenkapsel krankhaft verbindet. Eiterausschwitzung in das Gewebe der Iris kommt ebenfalls vor, und bildet dann einen Abscess. Hat plastische Ausschwitzung an der vordern Fläche der Iris Statt, so wird die natürliche Farbe des humor aqueus getrübt und die Form der Pupille geändert, indem sie alsdann eckig verzogen ist.

*) Chelius a. a. O. Bd. 1. S. 233 u. f.

Daher bilden sich Adhäsionen der Iris mit der Linsenkapsel, durch plastische Ausschwitzung in das Gewebe der Iris selbst, entsteht Verdickung der Iris, welche sich unter den verschiedensten Formen und Farben zeigt und eine grosse Reihe pathologischer Metamorphosen veranlasst. Im Allgemeinen ist diese Art der Iritis für das Gesicht gefährlicher, als die serösen.

§. 357.

Es kann diese Entzündung aus äusseren und inneren Ursachen entstehen. Zu den ersteren gehören Wunden, zu den letzteren Dyskrasien, namentlich die gichtische, welche sogar eine eigene Species, die gichtische parenchymatöse Entzündung der Iris abgibt. Sie kommt gleichzeitig mit anomaler Gicht oder nach wahrer Gelenkgicht vor. Bei Beginn der, aus einer ausgebildeten arthritischen Dyskrasie der Säfte entsprungenen Iritis zeigt sich eine eigenthümliche Rosenröthe der Sclerotica, auf welche bald Röthe und eine geringe Geschwulst der Conjunctiva folgt, wobei ihre Gefässe eine deutliche Neigung sich zu erweitern zeigen, und am vorderen Theile der Sclerotica von der Cornea durch einen bläulichen Ring getrennt sind. Die Farbe der Iris selbst ist, wie in jeder andern Entzündung, verändert; eine braune Iris wird röthlich, eine graue oder blaue grünlich; die Iris selbst schwillt an, besonders in der Mitte, was sich gegen die Pupille hin deutlich zeigt. Die Pupille selbst behält ihre normale Lage, wird aber enger und bei längerer Dauer der arthritischen Entzündung erscheint sie durch plastische Lymphe, welche besonders nach den Abendexacerbationen ausgeschwitzt zu werden pflegt, eckig und getrübt. Zuweilen, wenn die Pupille ganz verschlossen ist, erlischt das Sehvermögen bis auf die geringste Lichtempfindung.

§. 358.

Zu bemerken ist, dass zuweilen mit der plastischen Lymphe einzelne Bluttheile ausschwitzen, welche selten aufgesogen werden, sondern in der vordern Augenkammer bleiben und dadurch die Entartung vermehren. Die verdickte und nach der Cornea hin vorgedrängte Iris bietet dann einen sonderbaren Anblick dar. Sie leidet nämlich entweder an allgemeiner oder partieller Hyperthrophie, wodurch ihr seröser Ueberzug und ihr eigenes Gewebe, sowie ihre Farbe verändert werden. In einer so veränderten Iris entstehen leicht neue Gefässe, welche gewöhnlich vom Ciliarbande ausgehen und nach der Pupille hin verlaufen. Allmälig nehmen sie an Zahl und Grösse so zu, dass die ganze vordere Augenkammer mit der von ihnen ausgeschwitzten Lymphe erfüllt und die Hornhaut verdunkelt wird. Diesen krankhaften Zustand der Iris hat v. Ammon öfters genauer nach dem Tode untersucht. Das eigenthümliche

Gewebe der gesunden Iris ist dann schon verschwunden und man kann nichts sehen, als eine zellige, innig zusammenhängende Masse, in der sich weder einzelne Gefässe, noch einzelne Nerven unterscheiden lassen. Zweimal hat v. Ammon bei einer solchen hypertrophischen Iris die Linse verdunkelt gefunden, die Kapsel hing vollkommen mit der Uvea zusammen, auch Chorioidea und Glaskörper waren entartet.

Eine Abart der gichtischen Irisentzündung ist die, welche aus anomaler Gicht entspringt und den oberflächlichen Theil der Iris nebst dem serösen Ueberzuge ergreift. Diese Art geht schnell in's Hypopyum oder in eiterige Ausschwitzungen über, welche hier und da in der Hydromeninx erscheinen.

§. 359.

Ueber die Prognose bei der gichtischen Iritis ist Folgendes zu bemerken. Wenn die Krankheit aus anomaler Gicht entstanden ist und den oberflächlichen Theil der Iris einnimmt, so wird sie leichter geheilt, als die parenchymatöse gichtische Entzündung, welche von eingewurzelter Gicht herrührt; denn leichter werden die bei der ersten stattfindenden eiterartigen Exsudationen aufgesogen, als dass die Hypertrophie getilgt wird, welche die zweite Art von Iritis begleitet und sie dem Sehvermögen sehr gefährlich, zu Rückfällen geneigt und schwer heilbar macht. Man muss aber auf den Grad des Augenleidens und der allgemeinen Krankheit (Gicht) achten; denn ist die allgemeine Dyskrasie weniger ausgebildet, so hat eine Augenentzündung von gleich schlimmem Aussehen weniger Gefahr für das Auge, als bei vollkommen gichtischer Diathese.

§. 360.

Die Behandlung ist anfänglich eine streng entzündungswidrige und zuletzt eine specifische, antiarthritische. Zu ersterer bedient man sich allgemeiner und örtlicher Blutentziehungen, ableitender Mittel auf den Darmcanal und die äussere Haut, zu letzterer dagegen, der Antimonialien und Mercurialpräparate, des Terpenthinöls und des Leberthrans.

4. Von der Entzündung der Uvea oder des hinteren serösen Ueberzuges der Iris.

§. 361.

Die Uvea, die hintere seröse Fläche der Iris, wird nicht selten von Entzündung befallen, welche die Neuern Uveitis nennen. Nach v. Ammon's Beobachtungen gibt es eine Uveitis primaria und secundaria. Entzündung des Parenchyms der Iris oder ihres

vorderen serösen Ueberzugs geht leicht auf die Uvea über, zuweilen entsteht aber die Entzündung in der Uvea primär und verharrt darin, ohne gleichzeitige Affection des Irisparenchyms oder der Wasserhaut. Die Entzündung kann aber auch von der Uvea auf die Linsenkapsel übergehen und ebenso umgekehrt; ergreift die Entzündung beide Gebilde zugleich, so ist es Iridoperiphakitis. Nach dem verschiedenen Sitze und Ursprunge der Uveitis wechseln die Symptome dieser Krankheit.

§. 362.

Zu Anfang der Uveitis ist der Pupillarrand dünner und schärfer, als er im normalen Zustande ist, eigentlich ausgezackt, etwas nach hinten gewendet, so dass ein Entropium der Iris sich zeigt. Manchmal ist der Pupillarrand so mit Pigment gefärbt, dass ein schwarzer Ring daran erscheint, was nur mit bewaffnetem Auge deutlich erkannt wird. Die Bewegung der Pupille ist träge, selbst ganz aufgehoben. Zuweilen wird ein Saum von dunkelsilbergrauer Färbung an dem Rande der runden Pupille beobachtet. Zuweilen wird die Pupille länglich, oder unregelmässig mit gezähntem Rande. Dass die vordere Fläche der Iris in diesem Stadium der Krankheit noch nicht ergriffen sey, zeigt genugsam ihre ungeänderte Farbe. Nach den, von v. Ammon angestellten anatomisch-pathologischen Untersuchungen rührt dieser eigenthümliche Saum der Iris von der vermehrten und veränderten Secretion des Pigmentes her, welche sich von der Uvea aus in die vordere Augenkammer verbreitet. Diesem Symptome gesellen sich andere bei, welche man an der vorderen Fläche des Auges und besonders bei braunen Augen wahrnimmt. Ein blauer Ring, der wegen Ueberfüllung mit krankem Blute durch die Sclerotica hindurchschimmernde Arculus venosus Iridis umgibt Cornea und Iris, der Pupillarkreis derselben wird dicker, und ragt dadurch in die vordere Augenkammer hinein; der mittlere Kreis und der Ciliarring verschwinden, statt ihrer erscheinen Furchen, welche speichenförmig von dem Pupillarringe bis zur Sclerotica laufen. Die Furchen sind schwarz oder dunkel gefärbt, in den zwischen ihnen liegenden und hervorragenden Theilen ist die Farbe heller, obgleich sie nicht natürlich genannt werden darf. Die Iris selbst hat kein belebtes, bewegliches, sondern ein todtes Ansehen. Alle diese Symptome sind Folgen der krankhaft vermehrten Pigmentabsonderung im Parenchyme der Iris, auf welches die Entzündung der Uvea sich fortgepflanzt hat. Oefters bemerkt man auch, dass wegen der vermehrten Absonderung des Pigmentes im Parenchyme der Iris ihr mittlerer Ring sich erhebt, daher in die vordere Augenkammer hineinragt, und wie ein auf die Iris gelegter Kranz aussieht. Dabei ändert sich jedoch die Form der

Pupille nicht. Eine solche Pigmentalanschwellung des Irisparenchym's ist immer das bestimmte Zeichen einer Irisplethora und geht manchmal der Uveitis voran; v. Ammon will jedoch dies Symptom nicht etwa als pathognomonisch für die Krankheit selbst bezeichnen. Manchmal wird auch der Ciliarkreis der Iris im Verlaufe der Uveitis hypertrophisch.

§. 363.

Nimmt die Entzündung der Uvea zu, so wird gerinnbare Lymphe auf derselben ausgeschwitzt; sie ist hier nicht weiss, sondern gelb, in's Braune spielend und wird durch die Auswüchse an dem durch die Ausschwitzung gezackt erscheinenden Rande der Uvea erkannt. Diese Hervorragungen vergrössern sich nach dem Pupillenrande hin knopfförmig, und sind meistens unbeweglich, weil ihr Körper klein bleibt. Wächst derselbe in die Länge, so flottirt wohl das ganze Gebilde, was v. Ammon jedoch nur selten beobachtet hat. Eine andere Form von Pupillarrandexcrescenzen, welche die Uveitis begleiten, ist die, dass kleine Körperchen am Pupillarringe der Iris an ihrem Rande erscheinen, welche von Einigen Kondylome genannt werden. Bei diesen Ausschwitzungen pflegt sowohl der Umfang, als auch die Bewegung der Pupille vermindert, und der natürliche Glanz der Iris aufgehoben zu werden. Der schwarze Pupillarrand wird bei Zunahme der Krankheit breiter und ungleich, die Iris wird dick und vollkommen unbeweglich, wobei ihre Farbe verschiedene Veränderungen erleidet.

§. 364.

In diesem krankhaften Zustande nimmt eine braune Iris eine gelbgrünliche Farbe an, mit braunen eckigen Flecken untermischt, ein blaues, ein graues oder graugelbliches Colorit. Schreitet die Krankheit fort, so wird die Pupille sowohl durch die Verdickung der Iris und Uvea, als auch durch Zunahme der Ausschwitzung gänzlich geschlossen und verschwindet allmälig. Auf der vorderen Fläche der Iris kommen nicht selten, während aus der Uvea gelbe Knötchen hervorkeimen und auf dem Pupillarringe erscheinen, seröse Ausschwitzungen von dreieckiger Form vor. Sie entspringen mit breiter Basis vom Ciliarkreis der Iris und richten ihre Spitzen nach dem Centrum der Kapsel; sie haben die Form von Pterygien und v. Ammon hat sie deshalb Pterygium Iridis genannt. Diese serösen Neubildungen erscheinen bald in grösserer, bald in geringerer Anzahl, doch v. Ammon hat nie mehr als acht in einem Menschen-Auge gesehen. Je heftiger die Entzündung der Uvea ist, desto stärker die Zunahme dieser Ausschwitzungen; die Linsenkapsel wird jetzt beinahe immer verdunkelt, ganz so wie die Cornea ihren Glanz verliert, wenn die Pterygienspitzen auf

sie, sich erstrecken; nahe bei diesen dreieckigen Ausschwitzungen pflegen gelbe Knötchen zu erscheinen, so dass die Pupille durch die Auswüchse beider Arten vollkommen ausgefüllt wird. Eine solche Iris gewährt einen eigenthümlichen Anblick, der um so mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte erregen sollte, je dunkler der Ursprung dieser Veränderung ist. Sie scheint von der Sympathie abzuhängen, welche zwischen der vorderen und hinteren Fläche der Iris vermöge ihrer serösen Structur besteht. Dagegen bleibt die Verschiedenheit der Functionen beider Flächen der Iris im pathologischen Zustande unverändert, da auf der vorderen die Secretion der wässrigen Feuchtigkeit, auf der hinteren die des Pigmentes fortdauert.

§. 365.

Durch die Aufschwellung der Uvea wird die herrliche Structur der Iris gänzlich zerstört. Nicht selten wird durch Resorption die vordere Fläche der Iris so dünn, dass man glauben sollte, die festen Fasern der Iris trennten die vorgetriebene Uvea in mehrere traubenförmig hervorragende Knötchen ab; durch diese gegen die Cornea vorgedrängten Erhabenheiten wird die vordere Augenkammer verengt. Diese Entartung der ganzen Iris kommt zuweilen gegen das Ende der Uveitis vor, und stört beinahe immer das Sehvermögen, hebt es wohl auch ganz auf.

§. 366.

Während der Uveitis wird die Linsenkapsel nicht selten getrübt. Diese Trübung entsteht daher, dass im Verlauf der Uveitis zugleich mit der Uvea die Linsenkapsel entzündet wird, dieses erklärt sich durch den innigen Zusammenhang zwischen Uvea und Linsenkapsel, welcher durch den Orbiculus capsulociliaris vermittelt wird; und in solchen Fällen kann man die Uveitis wohl auch Iridoperiphakitis nennen. Diese Trübung der Kapsel ist entzündlicher Natur, die leichte wolkige Trübung wird allmälig immer undurchsichtiger, so dass an der vorderen Kapselwand kleine Flecken von verschiedener Form und Grösse erscheinen, welche mit bewaffnetem Auge leicht unterschieden werden; sie sind von verschiedener Farbe, gewöhnlich zwar weiss, zuweilen aber auch braun, oder braunschwarz. Diejenigen irren offenbar, welche solche schwarze Flecken für Pigment halten, das von der Uvea käme und sich abgelöst hätte. Nach dieser Ansicht folgt auf die Iridoperiphakitis beinahe immer unheilbare Synechia totalis. Betrachtet man die vordere Kapselwand mit bewaffnetem Auge, so sieht man im Anfange der Krankheit feine mit Blut erfüllte Gefässe, welche der Pupille gegenüber nach dem Centrum der Linse verlaufen und verschiedene Formen annehmen. Nicht selten sind diese Gefässe mit einer leichten

Trübung umgeben, welche theils durch plastische Materie, welche die Gefässe absondern, gebildet wird, theils von Erweichung der Substanz der Kapsel selbst abzuhängen scheint. Diese Kapselentzündung wird nicht selten geheilt, geht aber doch häufiger in theilweise Cataracta capsularis über, welche dann unheilbar wird. Es ist der Mühe sehr werth, künftig genauer die Art und Weise zu beobachten, wie diese Entzündung entweder in Zertheilung, oder in Undurchsichtigkeit übergeht.

§. 367.

In Augen, welche an Uveal-Kapselentzündung längere Zeit gelitten haben, findet man folgende Veränderungen: das Parenchym der Iris bildet eine zellige Masse mit vielem verschiedenfarbigen und krankhaften Pigment durchsetzt; es ist keine Spur mehr übrig von der eigenthümlichen Structur dieses Organes; die Mannichfaltigkeit der Farben, welche in dem gesunden Auge zugegen zu seyn pflegt, schwindet gänzlich in dem todten. In der Uvea sieht man schwarzes Pigment in grosser Menge; diese ist so hart, dass ein Bröckchen davon leicht zerbricht. Die Uvea erscheint unter einem solchen Pigmente gelblich-weiss und faltig. Die Linsenkapsel zeigt theilweise Verdunkelungen verschiedener Farbe und Form. Der Ciliarkranz erscheint am meisten von dem krankhaften Pigmente gefärbt, dessen Farbe mehr braun als schwarz ist. Ein Theil der Retina, welcher dem Ciliarkranze nahe liegt, pflegt dicker als gewöhnlich zu seyn, die Chorioidea scheint zuweilen krankhaft, nämlich blasser als gswöhnlich, wegen der Veränderung des Pigmentes und der Farbe desselben.

Die Entzündung der Uvea besteht ihrer Natur nach in einer Ansammlung von krankhaftem Blut in den Capillargefässen, wodurch zunächst eine Anschwellung entsteht, sodann das Pigment sowohl in grösserer Menge, als in veränderter Weise abgesondert wird, und endlich auf der Uvea plastische Stoffe hervortreten. Nicht immer wird die Uvea allein von Entzündung ergriffen, gewöhnlich leiden noch andere Theile der Iris und des Auges zugleich mit der hinteren Fläche der Iris, z. B. die Linsenkapsel, die Retina und Chorioidea, worüber uns besonders die plötzliche Abnahme und Alienation des Gesichtes belehren, wenn die Pupille noch nicht durch Ausschwitzung geschlossen ist. In Bezug auf die Ursachen erscheint ihre verschiedene Entstehungsweise veränderlich nach der verschiedenen Constitution, nach Temperament und sonstigen Lebensverhältnissen des erkrankten Individuums; das aber scheint uns nicht zu bezweifeln, dass jeder Uveitis irgend eine Dyskrasie im Körper des Kranken, entweder spontan entstanden, oder von aussen eingebracht, zu Grunde liege. Diese Ursache äussert sich zuerst

als Congestion nach dem Kopfe und dann nach den Augen, und erregt hier dann Uveitis. Mit Recht wird von Manchen die impetiginöse Dyskrasie als Ursache der Uveitis angeführt. Oefter sah v. Ammon Uveitis auf einem Auge entstehen, wenn das andere verwundet worden war, dann war aber immer ein leidender krankhafter Zustand des Blutes in dem Subjecte vorhanden, denn v. Ammon erscheint es kaum glaublich, dass in dem Auge eines ganz gesunden Körpers Uveitis entstehen könne.

§. 368.

Die Therapie der Uveitis hat folgende Indicationen zu erfüllen; zuerst dämpfe man die locale Entzündung, hierauf bekämpfe man die allgemeine Dyskrasie, aus der die Uveitis sich entwickelt hat, dann rege man die Aufsaugung des plastischen Exsudates an, und führe die fehlerhafte Pigmentabsonderung wo möglich auf den Normalzustand zurück.

IX. Von der Entzündung der Linsenkapsel.

§. 369.

Die Entzündung der Linsenkapsel, Inflammatio capsulae lentis, Capsulitis, Capsitis, kommt selten für sich allein vor, gewöhnlich ist sie Begleiterin der Regenbogenhaut- und Traubenhautentzündung und entwickelt sich sehr langsam. Auf der vordern Fläche der Linsenkapsel bemerkt man eine grauliche Trübung und mit Blut gefüllte Gefässe, ähnlich jenen der Bindehaut. Die Kapsel selbst erscheint aufgeschwollen und im Umfange vermehrt. Dieser Zustand reflectirt sich sowohl auf der Oberfläche, als im Innern des Auges, ganz besonders auf den seröshäutigen Gebilden; das Auge ist glanzlos, die Hornhaut trübe, die Bindehautgefässe mit Blut gefüllt, die Sclerotica scheint bläulich unter denselben hervor. Die Iris ist gewöhnlich anders gefärbt, besonders an ihrer kleinen Zone, anfänglich sind ihre Bewegungen lebhafter als gewöhnlich, werden aber später sehr träge. Die Traubenhaut lockert sich auf und schlägt sich nach aussen um und wird in der gewöhnlich verengten Pupille sichtbarer. Steigert sich diese Entzündung sehr hoch, so vergrössert sich das Gefässnetz in der Kapsel so zwar, dass verlängerte Gefässe zur Traubenhaut gehen und ferner auch auf der hintern und concaven Kapselfläche Gefässe sichtbar werden, welche die Linsensubstanz durchdringen und nach vorn laufen.

§. 370.

Der **Ausgang** dieser Entzündung ist im günstigsten Falle Zertheilung, welche bei zweckmässiger Behandlung gerne erfolgt. Kommt es nicht zu diesem Ausgange, so bleibt die Trübung der Kapsel und steigert sich zur Undurchsichtigkeit, woraus die verschiedenen Arten des grauen Staares entstehen.

§. 371.

Diese Entzündung ist die häufige Folge traumatischer Einflüsse, unterdrückter Haut- oder anderer absondernder Thätigkeiten, starken Blutandranges nach dem Kopfe, daher sie häufig bei Zugvieh beobachtet wird, ebenso und sehr häufig geht sie aus Dyskrasien hervor oder erfolgt auf rheumatisch-arthritische Affectionen des Auges.

§. 372.

Die **Behandlung** bei der Capsulitis ist örtlich und allgemein entzündungswidrig: Blutegel, kalte Umschläge, Hautreize, Calomel; bei dyskrasischen Complicationen Schwefel und Antimonialien.

X. Von der Entzündung der Glashaut.

§. 373.

Die **Entzündung der Glashaut**, Inflammatio membranae hyaloideae, Hyalitis, wird primär und secundär beobachtet. Primär entsteht sie nach Verletzungen oder Erschütterungen des Augapfels durch Operationen, Schläge oder andere Verwundungen, auch bei Gicht und bei impetiginösen Metastasen dürfte sie primär beobachtet werden; secundär geht sie aus acuten oder chronischen Entzündungen der Sclerotica, der Chorioidea, der Linsenkapsel oder der Retina hervor. Als seröshäutiges Gebilde und mit einer Schlagader, der arteria centralis retinae, versehen, ist sie sehr zu Entzündungen geneigt.

§. 374.

Nach mechanischen Verletzungen entsteht die Entzündung in der Regel nicht sogleich, sondern erst 4—5 Tage darauf, und ist auch dann noch schwierig zu erkennen, da ihre Symptome gewöhnlich mehr subjectiv als objectiv sind, weshalb ihre Diagnose beim Menschenauge nicht so vieler Schwierigkeit unterliegt, als

beim Thierauge. Als erste Erscheinungen bei ihrem Entstehen führt man eine, mit dunkler Röthe verbundene Geschwulst des obern Lides, chemotische Röthung und Auftreibung der Bindehaut des betreffenden Auges und bedeutende Lichtscheue an, welchen dann nach Verlauf einiger oder mehrerer Tage eine matte, graugelbliche Trübung in der Tiefe des Auges folge, die später noch von sichtlicher Spannung und Völle des Augapfels begleitet werde und consensuelle Reizung, selbst paralytischen Zustand und Entfärbung der Regenbogenhaut, sowie lymphatisches oder eiteriges Exsudat, Verdunkelung der Glashaut, Glaukom, Auflösung der Glasfeuchtigkeit, Synchysis, und endlich gänzliche Erblindung herbeiführe. Auch kann sich aus deren heftigem Grade Ophthalmitis hervorbilden.

§. 375.

Die Prognose bei dem, so occulten Verlaufe dieser Entzündung und der schwierigen Erreichbarkeit dieses, auf niederer Stufe der Vegetation stehenden Organtheiles ist immerhin zweifelhaft, obwohl im ersten Zeitraume der Entzündung durch eine recht zweckmässige und energische Behandlung Zertheilung gelingen kann; während die Entzündung, sobald man die Trübung des Glaskörpers deutlich zu erkennen vermag, unaufhaltsam voranschreitet, und zur Exsudation auf der Fläche der Glashaut sowohl, als auf jener der Retina führt.

§. 376.

Die Behandlung der Hyalitis werde durch Anwendung einer intensiven Antiphlogose geleitet und dabei besonders noch auf eine allgemeine und örtliche Anfachung der Resorption durch reichlichen, bis zur Salivation fortgesetzten Mercurialgebrauch hingewirkt. Ausschwitzungen und Verengung der Pupille sucht man durch Einträufeln von Belladonnaextractauflösungen zu beseitigen und unschädlich zu machen.

XI. Von der Entzündung der Gebilde in der Augengrube.

§. 377.

Es kann die Entzündung in der Augengrube in verschiedenen Gebilden ursprünglich entstehen, nämlich: in den Augenmuskeln und ihren Scheiden, in dem Fettpolster und in dem Periost.

§. 378.

Ausgezeichnet sind ihre Erscheinungen durch Geschwulst zwischen Bulbus und Augenlidern, Anschwellung der Augenlider, namentlich der oberen, erschwerte oder ganz gehinderte Beweglichkeit des Augapfels, Hervordrängen desselben (Exophthalmia) und Fortpflanzung der Entzündung auf die Oberfläche oder das Innere des Augapfels. Als Ausgänge dieser Entzündung sind namhaft zu machen: Zertheilung, Verhärtung, Eiterung, Caries und Nekrose, veränderte Stellung der Augenlider (Ectropium), und Zerstörung des Bulbus.

§. 379.

Ihre Ursachen sind entweder traumatische oder Erkältung oder Dyskrasien, vorzugsweise impetiginöse.

1. Von der Entzündung der Augenmuskeln und ihrer Scheiden.

§. 380.

Ein an der Entzündung der Augenmuskeln leidendes Thier geberdet sich sehr unruhig, verräth auf diese, wie jede andere Weise lebhaften, gegen Abend und Temperaturwechsel sich steigernden, mit allgemeinen Fieberbewegungen verbundenen Schmerz und vermag eine freie Bewegung des Augapfels kaum auszuführen, oder die Augenlider zu schliessen. Die Sclerotica erscheint leicht geröthet, die Pupille verengt, die Iris träge, die Lichtempfindung krankhaft gesteigert und die Thränenabsonderung vermehrt.

Ist nur ein Muskel entzündet, so kehrt sich der Augapfel gegen die leidende Seite. Steigert sich bei ungünstigen Verhältnissen die Entzündung, so gewinnt sie eine grössere Ausbreitung, afficirt die Sclerotica in sehr hohem Grade, paralysirt endlich die Muskeln und die Ciliarnerven entsprechender Seite gibt, sonach dem Augapfel eine schiefe Stellung (Schielen, Strabismus), lässt die Pupille erweitert, unbeweglich und einseitig verzogen erscheinen, wobei das Sehvermögen ganz oder theilweise unterdrückt ist. Auch kann statt der Paralyse Eiterung in den entzündeten Muskeln eintreten, deren Ausgang Zerstörung des Muskels, des naheliegenden Zellgewebes und selbst des Augapfels seyn kann.

§. 381.

Die Behandlung der Entzündung der Augenmuskeln erfordert die örtliche Anwendung der Kälte, sobald sie traumatischen Ursprungs ist; bei rheumatischem Anlasse ausser örtlichen Blutentziehungen, trockene Wärme und Ableitungen auf die Haut. — Paralysen machen vorzugsweise fliegende Vesicantien in die Umgegend des Auges und besonders nach dem Laufe des Nervus

frontalis oder ein Cauterium in die Fossa mastoidea gesetzt, nothwendig. — Ist aber die Entzündung in Abscess- und Eiterbildung übergegangen, so hat man für baldige Eröffnung des Abscesses Sorge zu tragen, die Oeffnung durch Einlegen einer Charpiewieke offen zu halten und durch Einspritzen einer schleimigen oder nach Umständen gelind adstringirenden Flüssigkeit die Heilung von innen nach aussen zu bewirken.

2. Von der Entzündung der Knochenhaut der Augengrube.

§. 382.

Acuter Verlauf. Bei objectiv wahrnehmbarem heftigem Schmerze zeigt sich die Beweglichkeit des Augapfels gehindert, und erscheint dieser starr gegen Licht und die leiseste Berührung sehr empfindlich, wird auch die freie Beweglichkeit des oberen Augenlides erschwert und zeigt sich an dessen Rande eine dunkle Röthe und ödematöse Anschwellung. Die Bindehaut zeigt Röthe, die Pupille Verengerung und Starrheit, die schleimigen Absonderungen sind unterbrochen, dagegen jene der Thränen periodisch vermehrt. Unter Zunahme dieser Erscheinungen tritt der Augapfel mehr aus seiner Höhle hervor, entzündet sich auf seiner ganzen Oberfläche und erhebt sich das begleitende Fieber zu einem bedeutenden Grade. Bricht sich die Entzündung nicht früher, so geht sie unter wiederholtem Schauder und Schüttelfroste von dieser Stufe zur Eiterbildung über, wobei die Augenlider und die Umgegend des Auges ödematös anschwellen, Bindehaut und Augenlider dunkelroth werden. Die den Augapfel umgebende Geschwulst wird darauf weicher und zeigt an verschiedenen Stellen Fluctuation.

§. 383.

Chronischer Verlauf. Die chronische Entzündung der Augengrubeknochenhaut verläuft oft ohne sichtliches Zeichen; ausser einiger Lichtscheue, vermehrtem Thränen, etwas stierem Blicke, ist kaum eine Veränderung zu gewahren, bis sich endlich zwischen dem Orbitalrande und dem Bulbus eine schmerzhafte Anschwellung zeigt, die dann unter stärkern entzündlichen Affectionen des Auges und ödematöser Anschwellung der Tarsalränder der Augenlider sich erweicht und nach aussen aufbricht.

§. 384.

Ursachen. Der acuten Form liegen vorzüglich mechanische Einwirkungen oder heftige Erkältungen zum Grunde, während die chronische Form innerem Leiden, krankhafter Säftemischung, durch nicht gehörig kritisirten Rheumatismus oder Gicht oder durch schnell zurückgetriebene Psora herbeigeführt, ihre Entstehung verdankt.

§. 385.

Ausgänge: Zertheilung nach zweckmässiger Behandlung, sonst Eiterung, Caries und Nekrose; Verdickung und Auswüchse der Knochen und, wenn die Entzündung und Eiterung auch in die Schädelhöhle sich fortsetzt, der Tod. — Bei ausgebreiteter Entzündung in der Orbita bilden sich oft zahlreiche Fistelöffnungen in den Augenlidern, und an den Schläfen, der Augapfel wird meistens zerstört oder das Sehvermögen geht gänzlich verloren. Wenn die Eiterung und Caries partiell ist, so wird nach ihrem Sitze ausser dem üblen Einflusse auf den Bulbus, zu verschiedenen Zerstörungen und Formveränderungen der Augenlider, Ectropium und Lagophthalmos Veranlassung gegeben, wodurch das Auge ebenfalls gefährdet wird. Besteht die Caries an der inneren Seite der Orbita, so kann durch Zerstörung der Knochen der Eiter in die Nase oder Kieferhöhle sich ergiessen.

§. 386.

Bei der acuten Entzündung der Augenhöhlenknochenhaut ist eine streng entzündungswidrige Behandlungsweise indicirt, bei traumatischen Ursachen dienen ausserdem kalte Umschläge und bei grosser Neigung zur Suppuration, kräftige Einreibungen der grauen Salbe zur Zertheilung. Bei chronischer Form dieser Entzündung hat man wiederholt mässige örtliche Blutentziehungen zu Hülfe zu nehmen, zertheilende, die Aufsaugung bethätigende Einreibungen anzuwenden und eine, den Causalmomenten und vorwaltender Dyskrasie entsprechende, allgemeine Behandlung einzuleiten. Der Uebergang in Eiterung werde durch erweichende Umschläge befördert und der Abscess bei deutlicher Fluctuation kunstgerecht geöffnet, der freie Abfluss des Eiters möglich gemacht und etwaiger Uebergang der Vereiterung in Fäule oder Brand des Knochens durch ein entsprechendes, nach den allgemeinen Regeln der Kunst eingeleitetes, Verfahren behandelt.

3. Von der Entzündung des Zellgewebes in der Augengrube.

§. 387.

Diese Entzündung ist in der Regel die Folge von Verletzungen, vorzugsweise von Stichwunden oder Erkältung. Sie charakterisirt sich durch Anschwellung und Hervortreibung des Augenlides, so wie durch eine gleichmässige Geschwulst zwischen dem Bulbus und dem Orbitalrande, bei deren Zunahme die Bindehaut hervorgetrieben und der Bulbus nach der, dem Sitze der Geschwulst entgegengesetzten Richtung getrieben wird. Weiter vorangeschritten,

verbreitet sich die Entzündung auch auf den Augapfel und geht in Eiterung über, in welchem Falle das obere Augenlid dann noch mehr geschwillt und die Bindehaut durch den angesammelten Eiter vorgedrängt wird, der sodann gewöhnlich durch letztere seinen Weg nach aussen nimmt. Wird der Eiter längere Zeit in der Orbita zurückgehalten, so ergreift er die Knochenhaut und die Knochen, ebenso die Augenmuskeln, wodurch Fortsetzung des Uebels auf das Gehirn, sowie fehlerhafte Stellung des Auges und Gefahr für die Erhaltung des Sehvermögens veranlasst wird.

§. 388.

Auch kann diese Entzündung chronisch verlaufen, wo einige Zeit nach einem muthmasslichen äusseren Anlasse, meist aber auf üble Mischung der Säfte, in Folge zurückgetretener Psora und dergl. gewöhnlich unter dem Orbitalrande eine kleine Geschwulst entsteht, die wenig schmerzt, den Bulbus aber mehr oder weniger dislocirt. Der Uebergang der Geschwulst besteht in Eiterung oder Verhärtung.

§. 389.

Die Behandlung dieser Entzündung macht die Anwendung kräftiger Antiphlogose nothwendig; bei traumatischen Anlässen müssen anhaltend kalte Umschläge auf das Auge und dessen benachbarte Umgebung gemacht, ausserdem Aderlässe, Blutegel, Abführmittel und nach Umständen Ableitungen auf die Haut in Wirksamkeit gesetzt werden. Nach gebrochener Entzündung und zurückgebliebener Anschwellung bedient man sich mit Nutzen der grauen Quecksilbersalbe. War jedoch Eiterung der Ausgang der Entzündung, so ist der Eiter bald zur Reife zu bringen, zu entleeren, sowie für dessen freien Ausfluss, bis zur völligen Heilung, Sorge zu tragen.

§. 390.

Die chronische Entzündung suche man auf gleiche Weise durch wiederholtes Anlegen von Blutegeln, erweichende Kataplasmen, graue Quecksilbersalbe, zeitweisse Ableitungen in den Nacken oder hinter den Ohren und durch reizende Pflaster oder Salben, zur Zertheilung und Auflösung zu führen.

XII. Von der intermittirenden oder periodischen Augenentzündung.

§. 391.

Die intermittirende Augenentzündung, Mondblindheit, Ophthalmia intermittens, ophthalmia equi periodica, franz. Lunatisme, engl. Moondblindness, entwickelt sich entweder aus einem constitutionellen und erblichen Fehler oder aus einer speciellen Anlage des Thieres oder aus einem allgemeinen Leiden des Körpers oder auch auf Einwirkung äusserer Schädlichkeiten, oder ist die Folge vorübergegangener langwieriger äusserer und innerer Entzündungen des Auges, die mit mehr oder weniger beunruhigenden Symptomen in periodisch eintretenden Anfällen wiederkehren und eben so bestimmte Intermissionen zwischen sich lassen; zuerst die Verrichtungen der Organe, dann die Substanz derselben angreifen, sie in ihrem Gefüge und Form der Art verändern, dass sie sogar früher oder später bemerkbar bleibender Veränderung und Untauglichkeit unterliegen.

§. 392.

Diese Anfälle erneuern sich in mehr oder weniger entfernten Zeiträumen, entweder alle vierzehn Tage, vier Wochen, woher die Benennung Mondblindheit, alle zwei Monate, halbjährig oder nach einem Jahre.

Bei sehr grossen Zwischenräumen ist es indessen oft zweifelhaft, ob die Anfälle Folgen der Intermittens oder neuer Schädlichkeiten sind, was bei solchen Ophthalmieen, die nach langen Zwischenräumen, z. B. nach Jahresfrist sich wieder einstellen, unbedingt angenommen werden muss. — Sie sind von jenen Ophthalmieen, welche eigentliche Wechselfieber als Symptome begleiten, zugleich auch von den typisch eintretenden und in Remissionen übergehenden Exacerbationen verschiedener z. B. rheumatischer, gichtischer und anderer Entzündungen, so wie von den Paroxismen der Neuralgieen des Auges wohl zu unterscheiden. — Auch unter sich weichen sie in Ansehung der Heftigkeit der Anfälle und der Beschaffenheit der Erscheinungen oft wesentlich von einander ab.

§. 393.

Die Symptome der aussetzenden Augenentzündung gleichen jenen der Augenentzündungen überhaupt; je nachdem sie zum ersten Male auftritt, schon mehrere oder wenige Anfälle von ihr dagewesen, die Constitution des Thieres oder die prädisponirenden und die Gelegenheitsursachen verschieden sind, gewinnen die Symptome ein mehr oder weniger drohendes Ansehen.

§. 394.

Erscheint die periodische Augenentzündung zum ersten Male oder sind ihr nur einige Anfälle vorhergegangen und nimmt sie nur einen gelinden Verlauf, so röthet sich die Bindehaut der Augenlider wie jene des Augapfels, wobei Lichtscheue in höherm oder geringerm Grade zugegen ist und die Augenlider in letzterm Falle halb geschlossen gehalten werden und in fortwährender Agitation begriffen sind, aber nur leicht angelaufen erscheinen, während sie in ersterm Falle völlig geschlossen sind, beim Auflegen der flachen Hand vermehrte Wärme zeigen und eben bei Berührung oder Oeffnen, Ströme von Thränen durchlassen, die oft so ätzend sind, dass dort, wo sie häufig hinfliessen, die Haare ausfallen und die Haut angeätzt wird. Die durchsichtige Hornhaut sieht matt und getrübt aus, die Blinzhaut ragt mehr, als gewöhnlich hervor und bedeckt einen grössern Theil des Augapfels am innern Augenwinkel; die wässrige Feuchtigkeit in beiden Augenkammern ist mehr oder weniger getrübt, wodurch der Blick in die Tiefe des Auges erschwert wird, die Regenbogenhaut oft nur undeutlich zu erkennen ist und ein eigenthümliches, in's Gelbliche oder Grauliche ziehendes Ansehen bekommt.

In der getrübten wässrigen Feuchtigkeit schwimmen wolkenartige, weisse oder grünliche Flocken, welche sich auf den Boden der vorderen Augenkammer setzen, wo sie als ein gelblicher, eiterähnlicher, oft auch röthlicher Satz erscheinen, bei Bewegungen des Kopfes sich wie Schlamm auf und nieder bewegen und manchmal durch das Sehloch gehen und sich auch dort zwischen die Regenbogenhaut und Linse legen. Diese Trübung der wässrigen Feuchtigkeit rührt von einer plastischen Ausschwitzung auf der vorderen Fläche der Iris her, welche ausser der angegebenen Färbung noch ein unebenes, gleichsam rauhes Ansehen erhält, indem von jener flockigen, exsudirten Masse Theilchen, wie kleine kurze Haare, an ihrer vordern Oberfläche hängen bleiben. In der fast unbeweglichen und sehr verengten Pupille zeigen sich die hervorragenden Büschelchen der Traubenhaut so zusammengedrängt, dass jene oft ganz unwegsam wird.

Heftigere Fälle begleiten Appetitlosigkeit, Verstopfung, Störung in der Blutwegung und auffallende Traurigkeit.

Diese Erscheinungen entwickeln sich in der Regel schon innerhalb 24 Stunden zu dieser Höhe; gegen das Ende des Anfalles, nach dessen 4 bis 5, meist 8 bis 10tägiger, manchmal 2 bis 3wöchentlicher Dauer der Krankheit, nehmen unter günstigen Verhältnissen die Zufälle der Entzündung etwas ab, vermindern sich die Röthe und Geschwulst, wird die matte Hornhaut glänzender, klärt

sich die getrübte Augenkammernflüssigkeit auf, und öffnet sich unter Abnahme der Lichtscheue das Auge freier; dabei vermindert sich die, obwohl noch für einige Tage etwas vermehrt fortdauernde Thränensecretion und es kehrt, wenn die Entzündung keine organische Verbildung hervorgebracht hat, das Auge wieder zu seiner vorigen normalen Beschaffenheit und Verrichtung zurück, nur dass die Pupille des ergriffenen Auges noch durch eine Zeit von 8—14 Tagen etwas enger bleibt, als auf dem gesunden Auge.

Zuweilen recidivirt die Entzündung sogleich wieder, macht aber dann einen weit kürzern und gelindern Verlauf.

§. 395.

War übrigens das Auge schon wiederholt diesen Unfällen ausgesetzt und wurde dasselbe hierdurch für eine Ueberreizung noch empfänglicher gemacht oder wirkten die veranlassenden Ursachen sehr heftig ein und sind die äusseren oder die constitutionellen Verhältnisse des Thieres sehr ungünstig, so nimmt sie einen weit intensivern Charakter an und verbreitet sich auf die tiefer liegenden Gebilde des Augapfels und greift tiefer in die Organisation des Auges ein. Das Sehen wird dann matt und undeutlich, die Augenlider sind geschwollen und heiss, kleben an ihren mit Schleim überzogenen Rändern zusammen, zeigen entweder wässrige oder durch Erschlaffung der Blutgefässe entstehende Geschwulst, oder werden welk, runzelich und hängen schlaff und wenig beweglich herunter; die Oberaugengruben füllen sich aus; die Bindehaut nimmt eine matt rothe oder schmutzig blasse auch bläulichte Farbe an und ist ebenfalls erschlafft und aufgelockert; die Thränencarunkel und der Nagel lockern sich auf, nehmen an Umfang zu oder schwinden nebst den andern Theilen des Auges. Die Trübung der Hornhaut ist bei weitem stärker und erscheint als ein schmaler, über den ganzen Umfang der Hornhaut unregelmässig verbreiteter und wolkenartig in die Fläche der Hornhaut sich verlierender blauer Ring, oder verdunkelt sich ganz oder theilweise durch Absetzung fremdartiger Stoffe, von welchen ihr die Färbung eines Schiefers mitgetheilt wird; an ihrem Umkreise zeigt sie eine unzählige Menge kleiner rother Gefässe, die sich unmerklich nach ihrem Centrum hin verlieren, auch zeigen sich auf ihr manchmal kleine Geschwüre; die wässrige Feuchtigkeit erleidet die oben beschriebene qualitative Veränderung und Mischung von fremdartigen Materien, vermindert oder vermehrt ihre Quantität, je nach dem obwaltenden Verhältnisse zwischen Absonderung und Aufsaugung, manchmal findet sich statt ihrer, eine ganz neue Substanz oder sie verschwindet gänzlich; die Iris participirt stärker an der Entzündung, wechselt ihre Farbe, blasst ab, verliert ihre Empfindlichkeit gänzlich, sowie ihre Form,

expandirt sich oft bis zur Annullirung der Pupille oder contrahirt sich bis auf einen schmalen Streifen; dabei ist die Retina höchst empfindlich, daher grosse Lichtscheue und starkes Thränen, oder man bemerkt im Hintergrunde des Auges, wenn, wie bisweilen geschieht, die Hornhaut einige Durchsichtigkeit behalten hat, auch die Linse noch nicht getrübt oder schon gänzlich aufgesogen ist und die Glashaut sich noch nicht verdunkelt hat, statt der dunkelblauen, eine grünliche, matte, etwas in's Bräunliche spielende Färbung, wegen welcher und ob der eingetretenen Torpidität, die Retina zu ihrer Verrichtung untüchtig wird.

Ganz neue Gebilde nehmen die Stelle der gesunden Organe ein und es wird endlich der ganze Bulbus atrophisch und zieht sich in die Augenhöhle zurück. Da in den Anfällen die Ursache der Zerstörung oder wenigstens der Verschlechterung des Auges liegt, so wird eine solche um so eher eintreten, je kürzer die Zeiträume sind, in welchen die Anfälle wiederkehren. — Entweder werden beide Augen des nämlichen Individuums zugleich ergriffen, oder gewöhnlicher, nur eines.

§. 396.

Hat das Auge mehrere Anfälle erstanden, so zeigt es auch in der freien Zwischenzeit verschiedene Veränderungen. Es bleiben die Augenlider etwas angeschwollen, das untere hängt schlaff herab, das obere ist in der Mitte etwas in die Höhe gezogen und zeigt mehrere senkrecht an demselben herablaufende, häufig in zitternder Bewegung begriffene Falten; die Wimpern hängen herab und die Meibomischen Drüsen sind angeschwollen. Durch die Erschlaffung des unteren Augenlides, sowie durch eine häufig zurückgebliebene Empfindlichkeit des Auges gegen die Einwirkung der Luft oder des Lichtes, thränt das Auge leicht und es fliesst die Thränenflüssigkeit aus dem inneren Augenwinkel über die Nase und ätzt die Haare dort, und in der Gegend unter demselben weg. Die Augenlidspalte verkleinert sich, woher das Auge kleiner erscheint, als das nicht erkrankt gewesene. Im ganzen Umkreise des Randes der Hornhaut sieht man einen schmalen, bläulich nebeligen Ring, welcher gegen den Mittelpunkt des Augapfels hin, sich allmälig verliert oder es finden sich auch verschiedene andere Flecken oder Verdunkelungen auf oder in dem Gewebe der Hornhaut, welche das Sehvermögen ganz oder theilweise aufheben. — In den Augenkammern bleiben in Folge der geschehenen Ergiessung und nicht zu Stande gekommenen Resorption, die genannten Massen in flüssiger oder festerer Gestalt zurück. Es zeigen sich Verwachsungen zwischen der vorderen Fläche der Regenbogenhaut und der Hornhaut, zwischen deren hintern Fläche, der Uvea, und der Linsen-

kapsel und auch zwischen den Rändern der Pupille unter sich. Die Pupille ist enger, als am gesunden Auge und bei bestehender Verwachsung mit der vorderen Fläche der Linsenkapsel, verzogen. Als Product der vorhergegangenen Entzündung bleiben undurchsichtige Punkte und trübe Stellen in der Linsenkapsel zurück, die besonders nach einem neuen Anfalle an Umfang zunehmen und auf diese Weise zuletzt den grauen Staar bilden. Auch der sensiblen Sphäre des Auges verbleiben complete oder partielle Alienationen, wozu man partielle oder totale Amaurose zu rechnen hat. Der auf solche Weise veränderte Augapfel schwindet zu gleicher Zeit, wird kleiner, lässt mehr von der weissen Haut des Auges sehen und sinkt tiefer in die Augenhöhle zurück.

§. 397.

Die Ursachen, welche die intermittirende Augenentzündung hervorrufen und ihr zum Grunde liegen, sind prädisponirende, äussere und innere.

§. 398.

Zahlreiche Beobachtungen thun dar, dass die Erblichkeit von den Eltern, namentlich vom Vater auf die Jungen, eine der gewöhnlichsten prädisponirenden Ursachen, die Anlage, zu dieser Augenkrankheit des Pferdegeschlechtes abgibt.

Junge und alte Pferde sind dieser Augenkrankheit mehr ausgesetzt, als die vom mittlern Lebensalter und zwar aus dem Grunde, weil in diesen äussersten Epochen des Lebens, die noch nicht völlig ausgebildeten und während der Dentitionsperiode ohnehin häufiger Reizung ausgesetzten, oder im höhern Lebensalter schon geschwächten Organe des Auges, nicht kräftig genug sind, den schädlichen Einflüssen hinlänglichen Widerstand entgegen zu setzen. Eine vorherrschende Anlage zu diesem Uebel will man auch bei Schimmeln und Rappen beobachtet haben. Bei Melangen dieser Färbung fand auch Leblanc eine Inclination dazu, welche Bemerkung derselbe gerade nicht als allgemeine Regel gelten lassen will, aber dafür hält, dass zwischen den Zeichnungen des Felles und dem Temperamente, folglich zwischen diesen Färbungen und der Anlage zur erwähnten Krankheit, ein Zusammenhang stattfinde. — Man dürfte vielleicht nebst dem, den Grund zu dieser Prädisposition in dem mindern Reichthume an schwarzem Pigmente und der, daraus hervorgehenden mangelhaften Verdunkelung des Augengrundes finden. — Pferde von schwammigem Baue, mit grossen Köpfen, kleinen tiefliegenden Augen — sogenannten Schweinsaugen —, dicken wulstigen Augenlidern und mattem Blicke, enger Brust, grossem Bauche, lymphatischer Constitution, weichem und schlaffem Faserbaue, einer Architectur und Organisation, wie sie bei Pferden

niedriger Gegenden, wie in Holstein, Friesland, Niedersachsen, Ostpreussen, und in einigen Provinzen Oesterreichs, besonders in Böhmen vorkommt, incliniren vorzugsweise zur Mondblindheit. Selbst aber auch die englischen, Limousiner und andere gute Pferde-Raçen incliniren oft zu dieser Ophthalmie. — Häufiger scheinen Ganzpferde, Hengste und Stuten, als Wallachen davon befallen zu werden. – Acquirirt kann ferner auch eine Anlage zu dieser Form, wie überhaupt zu Augenentzündungen, welchen eine Kachexie zum Grunde liegt, durch fehlerhafte Fütterung, Pflege und durch den Aufenthalt in dumpfigen, dunklen und unreinen Ställen und auf feuchten Wiesen, werden, dies vorzugsweise von kaum gebornen Fohlen.

§. 399.

Angehend die äusseren ursächlichen Momente, wie solche bisher angeführt worden sind, so können solche einzeln oder in Verbindung mit einer gewissen Prädisposition zur Entwickelung dieses Uebels Anlass geben, übrigens aber ist deren grössere Anzahl nur als entfernt wirkende zu betrachten.

Was man über den Einfluss des Mondwechsels und des Mondlichtes auf die intermittirende Augenentzündung und auf die Augen der Pferde, welche die Nächte im Freien zubringen, gesagt hat, dürften wohl nur grundlose Vermuthungen seyn. Ersteren hat Leblanc niemals bestätigt gefunden, letztern hält er nur für scheinbar, da es die Nacht und die in ihr obwaltenden Verhältnisse sind, nicht aber das Mondlicht, die das Uebel hervorrufen; es hat derselbe zwar ein Zusammentreffen des Mondwechsels mit den periodischen Anfällen der Krankheit bemerkt, dabei aber auch jedesmal die ungesunde Atmosphäre mit im Spiele gefunden. Nach dessen Beobachtungen ist eine Periodicität der Anfälle am gewöhnlichsten gegen die Zeit der Tag- und Nachtgleiche und vorzüglich um die des Frühjahres bemerkbar. Unstreitig ist aber, nach seiner Meinung, daran die stürmische Witterung, nicht Sonne und Mond schuld, obschon diese die Grundursache seyn möchten, indem es überhaupt schwer sey, die Einwirkungen der Gestirne genau kennen zu lernen, da eine unendliche Menge zufälliger Umstände der Genauigkeit, mit welcher man die Hypothese über die Entstehung der Anfälle verfolgen müsste, im Wege ständen.

Die Oertlichkeit des Aufenthaltes, vorzugsweise in Gegenden mit vielen stehenden Wässern und Moorgrund gibt häufig auch ein ursächliches Moment von Bedeutung für diese Augenkrankheit ab, da unter deren Einfluss nicht sowohl die Mischung der Luft, als auch die Qualität des Futters von ihnen bedingt ist.

Das Futter trägt zur Entwickelung dieser Krankheit nicht nur

durch seine physischen Eigenschaften bei, in Bezug auf das Kauen und Verdauen, sondern auch durch die schlechte Beschaffenheit als Nahrungsmittel überhaupt, wodurch die Verrichtung des Speisecanals gestört und die ganze tierische Oeconomie in Mitleidenschaft gezogen wird. — Der Einfluss der physischen Eigenschaften des Futters bezieht sich vorzüglich auf das Kauen, indem hartes Futter das Zahnfleisch und folglich auch die Organe reizt, die mit ihm in naher Verbindung stehen, um so mehr, wenn die Kinnladen und deren Muskeln den gehörigen Grad der Ausbildung und Stärke noch nicht erlangt haben, wo es auf eine doppelte und sehr bemerkliche Weise schädlich wirkt; einmal, weil es das junge Thier durch Beraubung einer ihm von der Natur bestimmten Nahrung schwächt und dann, weil das Futter, was gekaut werden soll, viel zu hart für die zarten Organe des Fohlens und zu schwer verdaulich ist, daher Krankheit des Darmcanals und daraus ein allgemeines und auf das Auge reflectirtes Leiden hervorzurufen, im Stande ist. Ebenso nachtheilig ist der plötzliche Uebergang von grünem, weichem, leicht verdaulichem Futter zu trockenem und hartem bei jungen Thieren. Sowie aber Mangel und schlechte Beschaffenheit der Nahrungsmittel als prädisponirende Ursachen zur intermittirenden Augenentzündung zu betrachten sind, so kann man ebenfalls auch zu reichliche und gute Nahrung, welche fett macht, unter die indirecten Ursachen derselben rechnen. Uebrigens ist die Fettheit des Körpers, welche von übermässigem, wässrigem Futter herrührt, ungleich schädlicher, als die durch trockenes und gut eingetheiltes entstehende.

Auch zeigt die tägliche Erfahrung, dass schlecht eingerichtete, feuchte und dunkle, nicht luftige und heisse Ställe eine wichtige Ursache der Mondblindheit abgeben, oder wo eine Anlage dazu schon vorhanden ist, neue Anfälle veranlassen; von gleich begünstigendem Einflusse auf die Hervorbildung dieses Uebels sind schlechte Wartung, Vernachlässigung der äusseren Pflege und Reinlichkeit, besonders das, aus fauliger, wässriger oder urinöser Streu sich entwickelnde ammoniakalische Gas.

Ferner ist auch die Art der Beschäftigung der Thiere von wesentlichem Einflusse auf die Entstehung der intermittirenden Augenentzündung der Pferde und Maulesel, die zum Ziehen gebraucht werden. Es unterliegen dieselben diesem Uebel um so häufiger, je empfindlicher sie ein zartes oder je schwächer sie ein höheres Alter macht und je weniger dieselben nach ihrer Organisation zu diesen Beschäftigungen sich eignen.

Endlich gehört hierher noch der allzu häufige und rasche Wechsel grellen Sonnenlichtes mit gänzlicher Dunkelheit, wie auch von

weissen Wänden reflectirtes oder durch grosse Glasfenster gerade auf das Auge des Thieres fallendes Licht. Wenn auch unter dem Einflusse des Lichtes alle organischen Functionen lebhafter und energischer von Statten gehen, so ist es doch längst erwiesen, dass ein allzu heftiges und anhaltendes Einströmen starken Lichtes in's Auge, durch übermässigen Reiz nachtheilig wird und zu öftern Augenentzündungen, endlich zur Erschöpfung des Sehvermögens und zur Blindheit führt; ebenso ist es bekannt und gewiss, dass bei gänzlicher Finsterniss oder zu schwachem Lichte das, des nöthigen Lichtreizes entbehrende Auge, seine Sensibilität gänzlich verliert oder doch bei plötzlichem Uebergange an's helle Tageslicht, in eine krankhafte Empfindlichkeit versetzt wird*). Wir sind geneigt, dieses ursächliche, äussere Moment in Bezug auf die Genese dieser Ophthalmie für ganz besonders relevant anzusehen, da die Erfahrung lehrt, dass ein, nach vorhergegangener Entzündung durch Verdunkelung der durchsichtigen Medien, bei grauem Staare u. s. w. einmal erblindetes Auge niemals mehr von der intermittirenden Augenentzündung befallen wird. Einen weitern Einfluss noch auf das Auge und den ganzen Organismus übt das Licht, insoweit dasselbe mit Wärme und Elektricität verbunden, grossen Antheil an den Veränderungen in der Atmosphäre hat, deren Wechsel eine häufige excitirende Ursache der intermittirenden Ophthalmie ist. Angehend den Wechsel in der Temperatur, so verdient derselbe, als durch Zugluft und veränderliche Witterung herbeigeführt, ebenfalls bei Ermittelung der ursächlichen Momente in Betracht gezogen zu werden, indem man aus dem, durch ihn bewirkten schnellen Wechsel der Hauttemperatur die häufigste Ursache der in Rede stehenden Augenkrankheit herzuleiten geneigt war und die Folgerung zog, dass wahrscheinlich rheumatische Dyskrasien dieser Krankheit zum Grunde lägen und dies um so mehr, da nach Anwendung der Kälte das Uebel an Heftigkeit zunimmt.

§. 400.

Zu den inneren veranlassenden Ursachen der periodischen Augenentzündung gehören verschiedene allgemeine und örtliche Uebel, wie ein erhöht erethischer Zustand der percipirenden nervösen Gebilde des Auges, eine häufige Folge der verschiedenen Formen von Phlogosen und Neurosen; die Druse, wenn sie sich ungünstig entschieden hat oder unterdrückt worden ist; die Schäbe und Mauke, wenn sie lange angedauert und sich weit verbreitet hatten und

*) S. Handbuch der gesammten gerichtlichen Thierarzneikunde von J. E. Veith. Wien, 1836. S. 244.

durch zurücktreibende Mittel plötzlich unterdrückt worden sind; die gesteigerte Irritation beim Ausbruche der Backenzähne, sowie auch der Haken; Stuten, deren rege gewordener Geschlechtstrieb keine Befriedigung findet oder bei welchen das Säugen durch den Tod des Fohlens oder schnelle Hinwegnahme desselben, plötzlich unterbrochen wird, pflegen auch an heftigen Augenentzündungen zu erkranken, welche später den Charakter der Periodicität annehmen können. Diese und andere Krankheitsanlässe wirken noch weit intensiver auf das Auge und um so begünstigender für die Entstehung periodischer Ophthalmien, wenn sie mit äusseren Schädlichkeiten zusammentreffen, die, auch ohne besondere Anlage, entweder durch die Intensität oder durch die Dauer ihrer Einwirkung, für sich allein im Stande sind, dieses Uebel zu veranlassen.

§. 401.

Die Erkenntniss der intermittirenden Augenentzündung, mit so wenig Schwierigkeiten sie verknüpft ist, so bald das Uebel in einem höhern Grade besteht oder nach vielfältig vorübergegangenen Anfällen bedeutende Spuren seines Daseyns zurückgelassen hat, ist sehr erschwert, wenn die Krankheit erst im Beginnen oder in einem leichten Grade vorhanden ist und das Auge durch die früheren, mässigen Anfälle des Uebels noch wenig gelitten hat und es wird eine solche nur dann gewiss, wenn man die pathognomischen Merkmale der Krankheit selbst, sowie ihre nachbleibenden, in §. 396 angegebenen, Merkmale und Veränderungen am Auge in genaue Würdigung zieht. Jedoch liefern diese, im Einzelnen betrachtet, noch keinen hinreichenden Beweis für die frühere Gegenwart der Mondblindheit, weil sie auch nach gewöhnlichen Augenentzündungen sich finden und von diesen keineswegs mit jener Sicherheit unterschieden werden können, welche die Diagnose fest begründen oder bei einer gerichtlichen Untersuchung genügen dürfte. Zu einer verlässigen Entscheidung gehört die Beobachtung des Verlaufes und der ein- oder mehrmaligen Wiederkehr des Entzündungsanfalles selbst und um mit vollkommener Gewissheit darüber zu erkennen und zu bestimmen, dass es die Mondblindheit und keine andere Form der Augenentzündung sey, muss man wenigstens zwei Perioden gesehen haben. Selbst jene Entzündung, die von einer äusseren mechanischen Verletzung herrührt, kann in der ersten Periode, in dem Augenblicke, wo Geschwulst, Röthe, Hitze, Lichtscheue, Thränenfluss im höhern Grade zugegen sind, wo die Augenliderspalte zur Untersuchung nicht einmal gehörig eröffnet werden kann, eben so wenig mit Verlässigkeit von einer Entzündung anderer Art, als von der Mondblindheit unterschieden werden. Daher ist auch die Verwechslung mit Augenentzündungen anderer

Art so leicht, dass nur die grösste Vorsicht und die genaueste Prüfung aller Umstände und oft nur die längere Beobachtung des kranken Thieres vor einem irrigen Urtheile schützen kann. Nach gänzlich vorübergegangener Entzündung können die zurückgebliebenen Spuren ihres frühern Daseyns nur dann als Zeichen der Mondblindheit gelten, wenn mehrere der früher angegebenen Zeichen in Uebereinstimmung beobachtet werden *) und dazu vielleicht noch eine prädisponirende Organisation weiter bestätigenden Beleg abgibt.

§. 402.

Da die Mondblindheit ein Gewährsfehler ist, so gibt sie nicht selten einen Gegenstand zu gerichtlicher Klage ab, deren Entscheidung von dem veterinärärztlichen Gutachten abhängig ist. — Es wird nämlich diese Krankheit aus Betrug verhehlt, aus Unkenntniss oder natürlichem Irrthume verkannt oder in betrügerischer Absicht angedichtet und nachgebildet.

Den Umstand der grossen Schwierigkeit in der Feststellung der Diagnose der Mondblindheit benützend, geben die Pferdehändler diese Krankheit für eine traumatische oder rheumatisch-catarrhalische aus und wissen absichtlich durch künstliche Eingriffe, der Krankheit das Ansehen einer leichtern Form für die schwierigere zu geben oder durch andere, etwa mittelst einer absichtlichen Verletzung der Augenlider, die Untersuchung des inneren Auges zu erschweren, um die Gegenwart oder die zurückgebliebenen Spuren der Mondblindheit der Untersuchung zu entziehen.

Vorgeschützt wird die Krankheit auch, um einen gültigen Grund zur Rückklage zu erlangen; betrügerische Käufer suchen zur Erreichung ihrer Absicht mittelst scharfer Stoffe, ätzender zwischen oder unter die Augenlider gebrachten Flüssigkeiten und dergl. nach dem Grade der Einwirkung einen beliebigen Grad der Entzündung hervorzurufen oder aber es kann eine zufällig entstandene Entzündung unter begünstigenden Verhältnissen sich höher steigern und von Seite des Käufers für Mondblindheit genommen werden.

Wo ein derartiger und zweifelhafter Fall dem Thierarzte zur Begutachtung vorkommt, ist es stets gerathen für ihn und am sichersten, das kranke Thier einstweilen unter unpartheiische Aufsicht zu bringen, oder es auch dem Verkäufer in Verwahrung zu geben, welcher, da sein eigener Nutzen davon abhängt, die meiste Sorgfalt für die Genesung des Thieres tragen wird, damit dasselbe nach Verlauf mehrerer Tage, von Kunstverständigen zu wiederholten Malen und verdachtlos untersucht werden kann. Bei dieser

*) J. E. Veith a. a. O. §. 121.

Untersuchung muss mit aller Genauigkeit auf den Verlauf und die Wiederkehr der Mondblindheit geachtet werden; nicht leicht kann man mit Gewissheit aus den Zufällen allein, auf das Daseyn des Uebels bei einem Pferde schliessen, wenn man nicht wenigstens zwei Perioden der Entzündung an demselben beobachtet hat. Nur dadurch wird es möglich, mit einiger Sicherheit auszumitteln, ob die wahrnehmbaren krankhaften Erscheinungen in dem natürlichen Verlaufe dieses periodischen Uebels begründet sind oder von einer anderweitigen, zufälligen oder absichtlichen, Beschädigung des Auges herrühren *).

§. 403.

Als leicht zurückkehrende, selten heilbare und gefahrvolle Augenkrankheit, gilt die Mondblindheit für einen Hauptfehler und allenthalben für einen Gewährsmangel.

In Bezug auf die Gewährszeit hat man in verschiedenen Ländern längere oder kürzere Termine, je nachdem die dortigen Beobachtungen diese Krankheit in weitern oder engern Zeiträumen wiederkehren sahen. In Frankfurt a. M. hat der Verkäufer dem Käufer 14 Tage, in Preussen und Sachsen 28 Tage, in den verschiedenen Departements Frankreichs, als: in der Bigorre (hautes Pyrenées) 30 Tage, in der Gascogne (du Gers, des Landes et de l'Arriège, basses Pyrenées) in dem ganzen Languedoc und Rousillon, ferner in ganz Piemont 40 Tage, im Zellischen, Calenbergischen und Hildesheimischen 12 Wochen u. s. w. zu garantiren, und wer binnen dieser Zeit an einem, durch Kauf oder Tausch erworbenen, Pferde die Mondblindheit erkennt und ihre Gegenwart erweiset, kann das Recht der Wandlungsklage geltend machen und die Aufhebung des eingegangenen Vertrages ansprechen. — Eine längere Gewährszeit als einen Monat würde den Käufer allzusehr begünstigen und den redlichen Käufer gefährden, da während des längeren Zeitraumes von zwei bis drei Monaten durch die Schuld des neuen Eigenthümers so vielfache Schädlichkeiten auf das Thier wirken können, welche Augenentzündungen und darauf folgende Blindheit hervorrufen, ohnerachtet das Auge vor, während und selbst einige Zeit nach dem Verkaufe noch vollkommen gesund gewesen seyn mag, während bei der Bestimmung einer kürzern Gewährszeit die Möglichkeit eines solchen Betruges und der für einen redlichen Verkäufer daraus hervorgehenden Gefahr nicht ganz aufgehoben ist, jedoch unstreitig vermindert wird. Dagegen wird der

*) J. E. Veith a. a. O. §. 123.

Fall nur selten auftreten, sagt weiter J. E. Veith *), dass die zurückgebliebenen Spuren der periodischen Augenentzündung, wenn diese wirklich vorhergegangen ist, oder ein wiederholter Anfall dieses Uebels selbst, binnen der gesetzlichen Gewährszeit von dreissig Tagen nicht zur Erkenntniss des übervortheilten Käufers kommen sollten.

§. 404.

Die intermittirende Augenentzündung hält gewöhnlich nach Einwirkung einiger oder mehrer der obigen Krankheitsanlässe folgenden Symptomengang ein:

Erster Grad. Es zeigt sich anfänglich eine leichte Röthe der Bindehaut, geringe Geschwulst der Augenlidränder und einige Trübe auf der Hornhaut, nebst Lichtscheue und vermehrtem Thränen; nach zwei bis drei Tagen bildet sich bei günstiger Pflege die Taraxis zurück, jedoch verbleibt noch die Hornhaut getrübt und das Bindehautblättchen etwas injicirt; gegen den siebenten Tag schreitet die Besserung immer weiter vor und es wird die Hornhaut beinahe völlig klar, bis sie unter milder und kritischer Schleimabsonderung, sich gänzlich aufhellt und das Auge wieder vollständig gesund erscheint.

Zweiter Grad. Nicht immer ist der Anfall so leicht, wie der des ersten Grades und verfällt sogleich in den zweiten Grad. Dann verdunkelt sich am zweiten oder dritten Tage nach dem Eintritte der ersten entzündlichen Erscheinungen, die vordere Augenkammer; in der wässrigen Feuchtigkeit schwimmen weissliche, eiweissartige Flocken, die von den aushauchenden Gefässen abgesondert werden, sich nach unten senken, und sich allmälig zu einer mehr oder weniger grossen Masse vereinigen. Zu gleicher Zeit werden in der Hornhaut zahlreiche, mit Blut erfüllte Gefässe deutlich sichtbar. Die Bindehaut ist bläulich roth gefärbt, die Pupille zusammengezogen und die Einwirkung des Lichtes anfangs schmerzhaft. Die Ansammlung der ausgeschwitzten Masse vermehrt sich deutlich und steigt manchmal bis zur Pupille hinauf. Wenn die Krankheit nun so weit gekommen ist, was am vierten bis achten Tage nach dem Eintritte, bisweilen auch später geschieht, so erhält sie sich lange Zeit stationär und zwar um so länger, je mehr das Thier Krankheitseinflüssen hingegeben oder das Uebel nur der Natur überlassen ist. Endlich vermindert sich die Ansammlung, die Augenlider öffnen und runzeln sich, die noch immer geröthete

*) a. a. O. S. 248.

Bindehaut wird schlaff, die Carunkel schwillt auf, der Thränenfluss, der immer, so lange der Anfall noch wächst, vorhanden ist, lässt merklich nach; die Hornhaut hellt sich auf, aber es schwinden nicht die Stockungen in den Gefässen an ihrem Umkreise und das Licht macht keine Schmerzen mehr. Vier bis sieben Tage, nachdem sich die Ansammlung gebildet hat, bleiben nur noch einige sehr geringe Spuren von ihr zurück. Der Theil der Iris, welcher mit ihr in Berührung war, erhält eine röthliche und bräunlich gelbe Farbe; die Hornhaut bleibt mehr oder weniger verdunkelt und meistens verkleinert sich ein Auge oder auch beide. Sehr selten finden sich zwei Hypopya zugleich bei einem Thiere; gewöhnlich bildet sich das auf dem andern Auge erst dann aus, wenn das zuerst entstandene beinahe ganz vergangen ist. Ebenso ist es im Allgemeinen mit den Entzündungsanfällen; meistens leidet das eine Auge nach dem andern, auch vergeht immer eine längere oder kürzere Zeit zwischen diesem Wechsel, manchmal acht, vierzehn Tage, ein, zwei Monate, ein halbes Jahr u. s. w. Namentlich ist dies der Fall, wenn die Mondblindheit auf einem Constitutionsfehler, oder auf atmosphärischen Ursachen, die auf beide Augen zugleich wirken, beruht; ausserdem wird jenes Auge vorzugsweise allein befallen, welches schon früher am meisten gelitten hatte.

Dritter Grad. Wirkt eine Gelegenheitsursache sehr eindringlich auf das Auge, welches schon Anfälle der Mondblindheit überstanden hat, oder ist der zweite Grad unter ungünstigen Verhältnissen sich selbst überlassen geblieben, oder hat derselbe bei unzweckmässiger Behandlung lange angedauert und haben lymphatische Constitution, allgemeine Schwäche oder Vollblütigkeit den Zustand übel gestaltet, so gesellen sich am dritten oder vierten Tage nach Eintritt der Krankheit, zur heftigen Entzündung der Bindehaut, Anschwellungen aller gefässreichen Theile im Innern des Auges hinzu, tritt das Blut sogar aus seinen natürlichen Grenzen heraus und trübt die wässrige Feuchtigkeit, die nun blutig wird. Dabei leidet das Thier sehr, bei dem geringsten Geräusche sucht es dem Gegenstande, auf welchen es zu stossen glaubt, auszuweichen und das Auge wird in den Grund seiner Höhle zurückgezogen. Nach vier oder fünf Tagen verschwindet gewöhnlich die blutige Ergiessung und es erscheint statt ihrer, eine Ansammlung eines eiter- und eiweissartigen Gemisches, welche aus dem Blute entstanden ist, was wahrscheinlich nicht in seinem natürlichen Zustande wieder aufgesogen, sondern in die genannte Mischung verändert wird. Ist die Ansammlung nicht zu gross, so wird sie aufgesogen und man kann dies durch tonische und reizende Mittel befördern oder es kommt im ungünstigen Falle früher oder später zu Desorganisationen ver-

schiedener Art, zur Atrophie und selbst zur Colliquation des ganzen Bulbus*).

§. 405.

Die **Behandlung** der intermittirenden Augenentzündung ist im Allgemeinen eine entzündungswidrige, jedoch modificirt nach den verschiedenen Graden und Zeiträumen des Uebels.

Beim ersten Grade bedient man sich anfänglich mit zureichendem Erfolge, örtlicher Waschungen aus einem aromatischen und gelind reizenden Wasser und beseitigt später die beginnende Hypervegetation der äusseren Gebilde, sowie den etwa gestörten Rückfluss des Blutes vom Kopfe und vorhandene gastrische Unreinigkeiten durch ableitende und entleerende Mittel; zu welchem Endzwecke man sich statt der, bei activen Entzündungen gewöhnlichen Salze, des ausleerenden, gewürzhaften, die Venosität der Hinterleibsgefässe bethätigenden Aloëextractes — bei einem erwachsenen Pferde zu zwei Loth oder nach der Vorschrift von Dietrichs unter dem Zusatze von versüsstem Quecksilber**) — bedient und dabei nach gebrochener, erster entzündlichen Spannung und Eintritt vermehrter Secretion, statt der kalten Umschläge verschlagene Waschungen und selbst Bähungen instituirt, im Uebrigen aber, auf vermehrte Hautthätigkeit bedacht ist und dieselbe mittelst wärmeren Verhaltens und Application von Hautreizen zu effectuiren sucht. — Zurückbleibende Schwäche des Sehorganes, sowie auf mangelnder Cohäsion beruhende Expansion und Verdunkelung sey man bemüht, mittelst aromatischer Wässer und geistiger Zusätze, z. B. des Brantweins oder Laudanums zu heben.

Der zweite Grad der intermittirenden Ophthalmien erfordert dagegen schon eine kräftigere Antiphlogose. So lange noch starker Andrang des arteriellen und gestörter Rückfluss des venösen Blutes nach und von dem Kopfe vorhanden ist, sind reichliche Aderlässe am Schweife, Halse oder an einer vorderen Extremität zu machen, desgleichen die örtliche Application von Blutegeln angezeigt und anfänglich kalte, später warme, erweichende, schmerzstillende Umschläge und Waschungen, bis der unerträgliche Reiz vollkommen entfernt ist, zu Hülfe zu nehmen. Hat sich ein Hypo-

*) Leblanc a. a. O.

**) Soccotrinisch Aloëpulver 6 bis 8 Drachmen, Mildes salzsaures Quecksilber $1\frac{1}{2}$ bis 2 Drachmen, Weisse Seife so viel als nöthig ist, eine Pille zu verfertigen. Zeichne: Auf einmal des Morgens zu geben.

Man gebe dem Pferde des Tages vorher nur Kleie und dergl. als Futter und lasse dasselbe Tages darauf kleine Bewegungen machen.

pyum gebildet oder ist es im Entstehen, so zieht man ein Haarseil oder legt zwei Fontanellen am Hinterkiefer oder hinter die Ohren, bringt solche durch reizende Salben in schnellen Eiterfluss und unterstützt diese künstliche Secretion und Ableitung noch durch den Gebrauch von auflösend-abführenden Mitteln. Ist die Eiteransammlung in der Augenkammer zu gross, um auf diesem Wege völlig zur Aufsaugung gebracht werden zu können, so sticht man in den untern Theil der Hornhaut eine Lancette ein, mit der Vorsicht, den Schnitt schräg zu machen, damit Vorfälle vermieden werden können, und entleere auf diese Weise das Exsudat.

Godine glaubt, dass nach jedem Anfalle etwas von der eiterigen Materie (Satz) in der wässrigen Feuchtigkeit zurückbleibe, als Reiz wirke und die Wiederkehr des Anfalles veranlasse; er empfiehlt deshalb, am vierten Tage die Cornea anzustechen und den krankhaften Humor aqueus ausfliessen zu lassen.

Die ophthalmitischen Erscheinungen des dritten Grades in ihrer ersten Periode, als theilweise auf activer, exsudativer Entzündung, andern Theiles, als auf Mangel an Contractionsvermögen und gesunkener Vitalität beruhend, indiciren ein durchgreifenderes Heilverfahren. Bei strenger Antiphlogose durch kräftige, allgemeine Blutentziehungen an entfernteren Körperstellen und reichliche örtliche, in dem Umfange des Auges, nach H. Amand zu 50 Stück Blutegel auf ein Mal angewendet, instituirt, sey man ganz besonders bedacht, dahin zu wirken, den Reizzustand durch Antagonismus und Revulsion herabzusetzen, wie auch zugleich die Cohäsion in den erschlafften Blutgefässen und aufgetriebenen Häuten durch Anwendung adstringirender, äusserer Mittel zu heben und sohin activen und passiven Ergüssen in den Augenkammern sowohl, als Obliterationen und Auflockerungen der Häute entgegen zu treten.

Das Heilverfahren in der zweiten Periode dieses Grades ist dahin zu richten, die gesunkene Thätigkeit der Aufsaugung, Behufs der Entfernung eines serösen, sanguinolenten oder purulenten Exsudates wieder aufzurichten oder das letztere operativ, auf die oben erwähnte Weise, oder bei sehr flüssiger Beschaffenheit desselben, besser durch die einfache Punction der Hornhaut zu entfernen und mittelst allgemein und örtlich belebender Mittel dessen Wiederbildung zu begegnen. Zu welchem Endzwecke wir die innere Anwendung des Camphers, allein oder in Verbindung mit einem antiphlogistischen Salze oder mit dem versüssten Quecksilber, sowie dessen äusseren Gebrauch als Einreibung, zugleich mit der grauen Salbe glauben empfehlen zu dürfen.

Etwaige dyskrasische Complicationen, in so fern sie im Connex

mit dem Augenleiden stehen, oder durch Metastase zu dessen Entstehung beigetragen haben, sind, sowie die Fusswässer, einer ganz besondern Berücksichtigung zu unterwerfen.

Bleibt grosse Erschlaffung nach verlaufener Entzündung zurück, werden die Augenlider welk, schwillt die Bindehaut auf und runzelt sie sich, wird der Nagel wassersüchtig und die Carunkel hypertrophisch, so bringt man, ausser Bähungen von kaltem Wasser und Brantwein oder Campherspiritus, das durch Brennglas gesammelte Licht, oder die verschiedenen Grade des Brennens zur directen Anwendung.

§. 406.

„Wenn sich durch immer wiederkehrende Anfälle", sagt Leblanc, „das eine oder auch beide Augen verkleinern und man durch Anwendung der zweckdienlichen Mittel während der freien Perioden, keine Besserung bewerkstelligen kann, vielmehr gänzlichen Verlust des Gesichtes auf beiden Augen befürchten muss, so bleibt nichts übrig, als das eine Auge aufzuopfern, um das andere zu erhalten. Dieses Verfahren erscheint grausam aber ist meistens von gutem Erfolge. Theorie und Erfahrung empfehlen es gleichzeitig. Soll aber dieses Mittel glücken, so darf das am wenigsten kranke Auge nicht etwa der Sitz einer organischen Verletzung seyn, die an und für sich unheilbar ist; wenn z. B. beide Augen an Glaukomen, Nebelflecken, ausgebildetem schwarzem Staare u. s. w. leiden, so kann die Zerstörung des einen Auges zur Erhaltung des andern nichts beitragen. Nur dann, wenn man es blos mit einer Anlage zu dem Uebel oder mit einer einfachen Störung in den Verrichtungen zu thun hat, die von mangelhafter oder zu starker Ernährung des, ihnen zum Werkzeuge dienenden Organes herrühren, nur dann kann man zu diesem Mittel schreiten."

„Wenn also ein Thier wiederholte Anfälle wechselsweise auf beiden Augen ausgestanden hat, wenn alle andern Mittel fehlgeschlagen sind, wenn das zur Erhaltung bestimmte Auge blos verdunkelt und geschwächt, die Iris aber noch empfindlich ist, überhaupt wenn das Thier noch mit diesem Auge sieht, so opfert man das kränkste andere auf, das nämlich, welches sich am meisten verkleinert und die eingreifendsten Störungen erlitten hat. Oft ist es aber nicht leicht zu bestimmen, welches das kräftigste sey. So kann z. B. ein Auge amaurotisch geworden seyn und dabei ganz hell aussehen, während das andere vielleicht trübe, schieferfarbig aussieht."

Zur absichtlichen Blendung oder Ausrottung eines Auges gibt es verschiedene Mittel: meistens entleert man das Auge durch einen Schnitt mit dem Bistouri; Leblanc dagegen zieht den Gebrauch

leichter Aetzmittel vor, die freilich schmerzhafter sind, dafür aber keine Entstellung zurücklassen. Hierzu diente ihm das mehrmalige Einblasen von calcinirtem Alaun oder das Einbringen von Salmiakspiritus oder ätzendem Kali; wir möchten das Einblasen des schwefelsauren Zinkes hierfür empfehlen. Es entwickelt sich nach den gegebenen Beobachtungen, auf den Gebrauch dieser Mittel sogleich eine heftige Entzündung, die sich meistens mit Blindheit endigt oder es entsteht eine Lähmung des Sehnerven, Glaukom, Kataracte, Nebelflecke, ja selbst Leukome, wenn die Aetzmittel breite und tiefe Wunden verursacht hatten.

Während man sich nun aber bemüht, ein Auge zu zerstören, muss man alle mögliche Mittel in Thätigkeit setzen, das andere zu stärken (Leblanc).

XIII. Von der Ansammlung des Eiters im Auge.

§. 407.

Eiterauge, Hypopyon, Empyesis, nennt man die Ansammlung von Eiter oder puriformer Flüssigkeit in den beiden Augenkammern. Sie ist das Product einer entzündlichen Thätigkeit der serösen Parthieen der Augenkammern, der Iris oder Hornhaut und unterscheidet sich nach ihrer Qualität und nach ihrem Ursprunge als unächte oder ächte, auch wird sie nach ihrer Oertlichkeit entweder zum Hyopyon oder zur Empyesis.

§. 408.

Angehend die Qualität der angesammelten Flüssigkeit, so ist diese bald lymphatisch, bald rein eiterig, je nachdem sie entweder durch Ausschwitzung von den serösen Umkleidungen der Augenkammern oder durch Abscessbildung in dem Parenchym der Iris oder Cornea entstanden ist, und heisst im ersten Falle unächt, im zweiten ächt. — In Betracht der Oertlichkeit ihres Sitzes, entweder in der vorderen oder in der hinteren Augenkammer, nannte sie Mauchart „Hypopyon oder Empyesis oculi;“ dagegen unterscheidet Leblanc die lymphatische Exsudation als Hypopyon, die eigentlich eiterige dagegen, als Empyem.

§. 409.

In Ansehung der Bildung des Eiters sind folgende Erscheinungen bemerkenswerth.

Primär geschieht jene unter Symptomen der Taraxis, grosser Lichtscheue, Thränenfluss und augenblicklicher Trübung der wässrigen Feuchtigkeit, so wie der inneren Hornhautlamelle.

Nach vorausgegangener Entzündung des serösen äusseren Blattes der Iris oder des ganzen serösen Ueberzuges beider Augenkammern, bei Entfärbung der Iris, Verziehung der Pupille, Trübung des serösen inneren Blattes der Hornhaut und anderen Veränderungen geschieht secundär die Bildung einer eiterig-lymphatischen Secretion von der entzündeten Oberfläche der Iris oder der ganzen serösen Ausbreitung der entzündeten inneren Bindehaut und sammelt sich, je nach der Lage des secernirenden Theiles, in der vorderen Augenkammer allein, oder auch, aber seltener, nur in der hinteren Augenkammer allein, oder in beiden zugleich. Das Absonderungsproduct ist eine weissgelbliche, bisweilen etwas blutige Flüssigkeit, welche in der wässrigen Feuchtigkeit in Gestalt von Flocken oder kleinen dicken Wolken schwimmen bleibt, sich aber nach kürzerer oder längerer Zeit vereinigt und zu Boden fällt, dort zu einer schmutzigen, weissgelben Zusammenhäufung gerinnt, die mit röthlichen Streifen bedeckt ist, und an der Grundfläche der Hornhaut die Form eines halben Mondes einnimmt, welcher um so grösser wird, je bedeutender die Menge der abgesonderten Flüssigkeit ist. — Nebstdem beobachtet man auch diese Form periodisch und metastatisch.

Gierl *) gibt an, dass wenn Eiter durch entzündliche Affection der hintern Fläche der Hornhaut entstanden, auch nur ein Paar Tage in der vordern Augenkammer bestanden habe, sich an der untern Augenhälfte, auf dem obern concaven Rande der Sclerotica, wo sie mit der Cornea verbunden ist, vertical aufsteigende Gefässe erheben, die theils ihr selbst, theils der Conjunctiva angehören und über den untern Rand der Cornea in die Höhe steigen, jedoch nicht weiter, als bis etwas über den untern Rand des Eiters sich ausdehnen, mit der Zunahme des Eiters sich erweitern und höher erheben und eben so wieder sich vermindern und ganz verschwinden, je nachdem der Eiter entleert oder resorbirt wird. Chelius hat diese Beobachtung beinahe in allen Fällen von Hyopyon, als Folge entzündlicher Affection beim Menschenauge vollkommen bestätigt gefunden.

§. 410.

Diese widernatürliche Absonderung zeigt sich kürzere oder längere Zeit nach Anfang der Entzündung. Nicht selten sieht man zwanzig oder vierundzwanzig Stunden darauf die Thiere blind wer-

*) Gierl, das Hyopyum oder Eiterauge und seine Behandlung, vorzüglich durch die künstliche Entleerung des Eiters. Augsburg, 1825.

den; gewöhnlich aber erscheinen die trüben Flocken oder Hypopya viel später, vier, fünf, sechs, sieben oder acht Tage nach Anfang der inneren Ophthalmie. Nachdem das Hypopyum seinen höchsten Grad von Wachsthum erreicht hat, wo es bisweilen einen Theil der Pupille ausfüllt, bleibt es, wenn seine Ursache beseitigt ist, stillstehen und verschwindet bald darauf durch die Aufsaugung. Die aushauchenden Gefässe, welche ihre alte Thätigkeit wieder erlangt haben, sondern von neuem eine klare Flüssigkeit ab (Leblanc).

§. 411.

Diese Flüssigkeitsabsonderung und Anhäufung kann in einem oder in beiden Augen vorkommen, in welchem Falle jedoch jene auf dem einen Auge immer beträchtlicher ist, als auf dem andern. Sie ist völlig resorbirbar, oft durch Naturthätigkeit allein, und es sind die etwa damit sich verbindenden übeln Zustände lediglich von der Fortdauer der Entzündung oder von obwaltendem eigenthümlichem Zustande der benachbarten Theile abhängig. — Auf der, von der Flüssigkeit berührten Fläche zeigt die Regenbogenhaut stets eine leichte Färbung, welche erst nach mehreren Wochen verschwindet und sogar oft für immer zugegen bleibt (Leblanc).

§. 412.

Ist durch Berstung eines Hornhautabscesses nach innen, der Eiter in die vordere Augenkammer gedrungen, so verbleibt noch eine Trübung in der Hornhaut und an der Stelle, wo sich der Abscess nach innen geöffnet hat, als ein weisslicher Streifen an der inneren Fläche der Hornhaut sichtbar.

So lange der Eiter noch in seiner Hülle eingeschlossen ist, und derselbe im unteren Theile der Hornhaut seinen Sitz hat, kann er leicht für wirklichen Eitererguss angesehen werden, wenn man nicht folgende unterscheidende Merkmale berücksichtigt. Im ersten Falle ist derselbe meist nach oben gewölbt, im zweiten hat er eine horizontale Fläche; im ersten Falle verändert derselbe bei Bewegungen des Kopfes seine Lage nicht, wie im zweiten, und gibt zugleich der Hornhaut einen grössern Vorsprung.

§. 413.

Condensirt sich der Eiter in der Augenkammer, so erkennt man dies aus der veränderten Lage, welche die angehäufte Masse annimmt, wenn der Kopf in eine seitliche Lage versetzt wird, wo sich allmälig der gelbe Streifen gegen die Seite hin verliert und nach Aufhebung dieser Stellung der Eiter nur langsam nach abwärts in seine vorige Stellung zurücktritt. Diese Veränderung ist dem unächten Eiterauge eigenthümlicher, als dem ächten, da derselbe nur dann eine dichtere Beschaffenheit annimmt, wenn dessen Masse zu gross ist, um von der wässrigen Feuchtigkeit verdünnt

werden zu können, oder aber, wenn die serösen Häute ihre seröse Eigenschaft verloren haben.

§. 414.

Wird die Eiteransammlung immer bedeutender, so erreicht sie nach und nach unter Steigerung der Schmerzen den unteren Rand der Pupille und setzt sich mit der gleichzeitig begonnenen Ansammlung des Eiters in der hinteren Augenkammer in Verbindung.

Dieser Zeitpunkt des Eiterauges ist es nun, wo auch — durch die Zunahme der Entzündung sowohl, wie durch den mechanischen Reiz der Berührung des Eiters — die hintere Oberfläche der Hornhaut, anfangs nur oberflächlich, später stärker und tiefer zu exulceriren anfängt, und das Platzen des Auges vorbereitet wird.

§. 415.

Die Anhäufung der Eitermasse steigt nun über die Hälfte der vorderen Augenkammer, verdeckt zuletzt die ganze Pupille, und nun ist der Zeitpunkt vorhanden, wo, unter Zunahme der Entzündung, der Exulceration der Hornhaut, die letztere, und zwar gewöhnlich in ihrem Mittelpunkte durchbohrt, die entstandene Oeffnung unter Einwirkung der sich vordrängenden Flüssigkeiten erweitert wird, und nun die Erscheinung eintritt, die uns unter dem Namen des Platzens des Auges (Rhexis oculi) bekannt ist. Es entleert sich nun der mit der wässrigen Feuchtigkeit vermischte Eiter; die Kapsel der vorgedrängten Linse platzt; die Linse selbst tritt stückweise aus dem Auge und meist folgt nun auch ein Theil des Glaskörpers. Mit dem Beginnen der Entleerung des Auges nehmen die Schmerzen und Entzündungszufälle augenblicklich ab, die Wunde schliesst sich später; die Pupillenränder verwachsen mit der dichten, breiten und grossen Narbe, die die Mitte der Hornhaut deckt, und Atrophie des Auges erfolgt fast unmittelbar darauf. Andere organische Fehler der Hornhaut sehen wir nur dann nach diesem Ausgange eintreten, wenn die Hornhaut durch die Eiterung mehr oder minder vollständig zerstört worden ist, wo dann die Staphylome, Hornhautbrüche, Rhytidosis und Vorfälle der Cornea nach den verschiedenen Graden der Verderbniss in derselben sich mehr oder minder gleichzeitig entwickeln. Dieser Fall tritt besonders dann ein, wenn eine bedeutende Verwundung der Hornhaut zur Entstehung der Iritis Gelegenheit gegeben hatte.

Allein nicht immer nimmt das Eiterauge diesen vollständig ungünstigen Ausgang. Bei einer zweckmässigen Behandlung kann der Arzt bisweilen die ganze Eiterabsonderung unterdrücken; die angehäuften Eitertropfen werden aufgesogen und nur die festern Ausschwitzungen der Iris, wenn sie gleichzeitig entstanden waren, bleiben zurück. Oder das Hypopyum war bis zu einem stärkern

Grade angewachsen, hatte die Pupille zum Theil oder ganz verdeckt und — was freilich der seltnere Fall ist — die Entzündung wird auch in dieser Zeitperiode insofern unterdrückt, dass die allmälige Aufsaugung des Eiters beginnt. Der Theil derselben, welcher in der vorderen Augenkammer angehäuft war, verliert sich oft sehr schnell. Hingegen die Eitermasse, welche in der Pupille selbst liegt, und sich in die Zellen der hier entstandenen festen Exsudationen hineingezogen und dadurch scheinbar eine gewisse Festigkeit erlangt hatte, verschwindet viel später und bleibt oft als ein gelbes Concrement in der Pupille zurück, wo der Arzt sich bei übrigens unverdorbenem Zustande des Auges bisweilen zur künstlichen Pupillenbildung gezwungen sieht *).

§. 416.

Der Eitererguss wird häufig durch dieselben Ursachen, wie die Secretion der lymphatischen Feuchtigkeit herbeigeführt, nur sind sie dann gewöhnlich heftiger und die secernirte Materie der ergossenen nicht ähnlich, sondern aus Blut oder einer damit sehr erfüllten Flüssigkeit bestehend. Er ist fast stets Folge heftiger Quetschungen oder tiefer Wunden, nach welchen Blut in das Auge ergossen wurde.

Beim Rinde und Schafe verbindet sich das Eiterauge mit Brand, der unvermeidlichen Folge der fortwährenden starken Zusammendrückung, zu welcher die geringere Elasticität der Sclerotica dieser Augen Veranlassung gibt.

Diese Krankheit kommt bei sämmtlichen Hausthieren vor, sehr gewöhnlich ist sie bei den Schafen in Folge der Pocken (Leblanc).

§. 417.

Das Eiterauge ist immer ein bedeutendes Leiden und in vielen Fällen ist selbst die zweckmässigste Behandlung nicht im Stande, üblen Ausgängen vorzubeugen. — Die Prognose richtet sich vorzüglich nach der Quelle und Menge des Eiters und nach den constitutionellen Verhältnissen des Kranken. Bei Eiteransammlungen in der vorderen Augenkammer, welche durch Affection der Cornea ihren Ursprung nehmen, ist die Prognose günstiger, als wenn Entzündung der Iris dieselbe veranlasst hat. — Ansammlung in beiden Kammern ist immer am schlimmsten. — Das Eiterauge als Folge traumatischer Entzündungen gestattet eine günstigere Prognose, als wenn Dyskrasien im Spiele sind, weil hier das Hypopyum gewöhnlich die Folge einer Affection der Hornhaut ist. Je geringer die Menge des Eiters ist, um so leichter kann er durch Resorption entfernt werden; bei bedeutender Ansammlung ist dies

*) Benedict a. a. O. Bd. 1. S. 391 u. ff.

weniger leicht möglich und meistens bleiben Trübungen der Hornhaut, Verschliessung der Pupille u. s. w. zurück. — Besteht die Eiteransammlung in beiden Kammern, als Folge einer ausgebreiteten inneren Entzündung des Auges, so ist an Erhaltung des Sehvermögens nicht mehr zu denken und in der Regel selbst die Form des Auges nicht zu retten *).

§. 418.

Die Behandlung des Hypopyons muss sich auf die doppelte Indication gründen, die Erzeugung des Eiters aufzuheben — und denselben aus dem Auge zu entfernen. — Die Erfüllung der ersten Indication richtet sich nach dem Grade und dem Charakter der Entzündung und den constitutionellen Verhältnissen des Kranken. Daher allgemeine und örtliche Antiphlogose, Ableitungen auf Darm und äussere Haut, Beförderung der Absonderung in der Haut, den Drüsen und dem Zellgewebe durch diaphoretisches Verhalten, Calomel, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe in die Umgegend des Auges, Fontanellen in die Ohrengrube oder Haarseile an die Hinterkiefergegend. Ist der höhere Entzündungsgrad gebrochen, der Resorptionsprocess jedoch noch nicht gehörig thätig, um die Erfüllung der ersten Indication zu bewirken, so ist der innerliche Fortgebrauch des Calomels oder statt dessen, wenn seine Nebenwirkungen excessiv werden und die Stimmung der Constitution bedrohen, jener der Senega in grossen Gaben mit Weinstein und die ununterbrochene Anwendung flüchtiger Hautreize, angezeigt und heilbringend, so wie jene der Belladonna dann noch geboten wird, sobald starke Verengerung der Pupille und die Gefahr deren Verwachsung vorhanden ist. Besteht dagegen ein mehr passiver als activer Zustand der Entzündung, sowie der Stimmung des ganzen Organismus, und ist in Folge dessen oder anderer kachektischer oder dyskrasischer Verhältnisse, eiterige Colliquation bedrohlich, so ist der Gebrauch roborirender Mittel mit flüchtigen, die Lebensthätigkeiten belebenden Mitteln indicirt. — Specielle örtliche Complicationen müssen eine sachgemässige Würdigung finden, wobei jedoch feuchte Fomentationen gänzlich vermieden werden müssen, das kranke Auge blos mit trockenen Compressen zu bedecken ist, und Opiumtinctur nur für den Fall drohender Ulceration der Hornhaut mit torpidem Charakter, adhibirt werden darf. — Ist das Augenübel der Reflex allgemeiner Krankheitszustände oder steht es mit Rücktritt normaler Thätigkeiten oder impetiginöser Affectionen im Causalverhältnisse, so ist dieser Zustand zuvor, und in bedrohlichen Fällen gleichzeitig mit der Antiphlogose, specieller

*) Chelius a. a. O. Bd. 1. §. 416.

Würdigung zu unterziehen. Bei welcher, geleiteten Behandlung, Aufsaugung des Eiters bewirkt und dessen Wiederbildung häufig vermieden wird.

§. 419.

Wenn auf diese Behandlungsweise eine Beschränkung der Eitersecretion nicht gelingt oder die Masse des Eiters nicht zur Aufsaugung gebracht werden kann, und sonach bei Zunahme jener, die Spannung der Wände der Augenkammern sich immer mehrt, auf's höchste steigt, diese zu sprengen droht oder auch durch ihre besonderen Eigenschaften reizt, ätzt, zur erneuerten Entzündung und Verschwärung führt, so liegt der Grund für den ersten Fall im Fortbestande der Entzündung und im gestörten Aufsaugungsvermögen zugleich, bei gleichzeitig vermehrter Absonderung der wässrigen Feuchtigkeit; für den zweiten Fall ist entweder das Secretionsproduct seiner Consistenz wegen, unauflösbar, oder es liegt die Vitalität des Auges zu sehr darnieder oder aber, es ist das Leiden nicht mehr rein local, sondern die Mischung in der Vegetation durch dyskrasische Verhältnisse alienirt.

Diese letzteren Umstände geben die näheren Indicationen zu einem anderweitigen Heilverfahren, der Erfüllung der zweiten Heilindication.

In Berücksichtigung des erstern Grundes schlagen wir bei lymphatischer Secretion, wie bei purulentem Ergusse, zur Beseitigung der Entzündung die künstliche Reduction der wässrigen Feuchtigkeit mittelst der Punction der Hornhaut in ihrem mittleren Theile, vor. Durch welche Operation die Spannung des Auges augenblicklich vermindert und somit die paralysirte Resorptionsthätigkeit wieder freigegeben und bei der, in der Mitte der Hornhaut vorgenommenen Punction nicht der sämmtliche Inhalt der Augenkammern entleert wird, sohin zum Vorfalle der Regenbogenhaut, Linse u. s. w. nicht Anlass gegeben ist. Diese Operation kann ohne Nachtheil mehrmalige Wiederholung finden, auch vermag man mittelst öfterem Einführen einer Fischbeinsonde die Punctionsöffnung für kurze Zeit offen zu halten.

Für den zweiten Fall aber, wo das Secretionsproduct die Augenkammern sehr ausdehnt oder allzu consistent ist oder die Vitalität des Auges zu tief gesunken ist, um eine Aufsaugung zu effectuiren und durch längeres Verweilen des Eiters in der Augenkammer irgend grosser Nachtheil erwachsen dürfte, ist die Eröffnung der Hornhaut um so dringender geboten, als sonst die etwaigen nachtheiligen Folgen dieser Operation, vielmehr noch auf eine, durch Ulceration oder Rhexis bewirkte, Entleerung eintreten.

§. 420.

Die Eröffnung der Hornhaut geschieht auf verschiedene Art: durch Incision und Excision der Hornhaut. — Die Incision verrichtet man mit einer Lancette, besser aber mit einem Bistouri oder Staarmesser, indem man ein solches in den unteren Theil der Hornhaut gegen ihren Rand hin einsticht, beim Ausziehen des Instrumentes die Oeffnung erweitert und zuletzt dieses so wendet, dass die Ränder der Wunde etwas von einander entfernt werden, damit der Eiter freier austreten könne. Diese Operationsweise gewährt den Vorzug, dass bei ihr ein Vorfall der Regenbogenhaut leichter vermieden werden kann, als bei jener, nach der bisherigen Weise durch Excision eines Hornhautstückes verrichteten, zugleich aber auch letzterer dadurch nachsteht, dass sie den Flüssigkeiten, welche auslaufen sollen, nur während einer sehr kurzen Zeit den Ausfluss gestattet, indem sich, ungeachtet mehrmaligen Einführens einer Fischbeinsonde die Wundlefzen oft zu bald verschliessen und dadurch die Bildung einer neuen Ansammlung begünstigen, wie dies Leblanc öfters an Schafen beobachtete, welche in Folge der Pocken an Hypopyum litten. — Die Excision führt man durch einen kreisförmigen Ausschnitt mittelst eines Bistouris aus. Bei dieser Operation gelingt wegen Unruhe des Thieres selten ein gleichförmiger Ausschnitt, die Wundflächen werden meist uneben und ein Vorfall der Iris bleibt, ob der starken Wirkung des musculus retractor nie aus, weshalb diese Operationsweise vor einer, durch Exulceration zu Stande gekommenen Eröffnung, nur die frühzeitige Befreiung des Thieres von seinem heftigen Schmerze, vielleicht auch eine geringere Zerstörung der inneren Gebilde, deren Hervorstürzen jedoch nur selten vermieden werden kann, voraus hat.

In Erwägung der Vortheile und Nachtheile beider Operationsmethoden glauben wir uns demnach nur für die Incision entscheiden zu dürfen, da solche gebotenen Falles, ohne weiteren Nachtheil für das Auge, wiederholt werden kann.

Vielleicht würden alle die genannten Nachtheile der Excision dann eher vermieden werden können, wenn man sich zu ihrer Ausführung des von Dr. Steinberg zur Keratoplastik an Thieren empfohlenen, einem Trepan ähnlichen, „cylinderförmigen Messers“ *) bediente, indem man durch dieses eine beliebig

*) S. die angehängten Abbildungen Fig. 12, 13, 14, 15 u. 16. Es ist dasselbe zusammengesetzt:

1) aus einem am Ende geschärften Cylinder, dessen Umfang nach dem Flächendurchmesser der Hornhaut besonders bestimmt seyn muss. In seiner Form und Anwendung hat dieses Instrument einige Aehnlichkeit mit dem Trepan, indem es mit seinem geschlossenen Ende an einem Stiele befestigt ist und durch Drehung um seine Axe mit gleichzeitigem Drucke einen stets kreisförmigen Lappen bildet. Fig. 14. Es besteht:

kleine, kreisförmige, ganz gleichrandige Oeffnung zu Stande zu bringen vermag. Es verspricht dieselbe wegen ihrer möglichen Kleinheit, die Vermeidung eines bedeutenden Vorfalles der inneren Theile, sichert einen freien Ausfluss für beliebige Zeitdauer, insofern sie nahe an der Verbindung der Cornea mit der Sclerotica angebracht ist und ein Eindrängen der Iris in dieselbe vermieden bleibt, und lässt eine gute, wenig deforme Vernarbung erwarten.

§. 421.

Nach Eröffnung der Hornhaut lässt man den, in den Augenkammern angesammelten Eiter von selbst ausfliessen, sowie alle zerstörten Theile der inneren Häute des Auges, welche meist erst einige Tage nach Abgang der Flüssigkeiten auch nachfolgen. Zugleich lässt man Waschungen aus Leinsaamen-, Malven-oder Altheeabkochung machen und damit bis zur Verminderung der Entzündung fortfahren und das Thier auf eine schwächende Diät setzen, um die Entzündungsgeschwulst zu mässigen (Leblanc). Dabei vernachlässige man nicht, etwaige Dyskrasien entsprechend zu behandeln und ein wachsames Augenmerk auf den obwaltenden Kräftezustand und den Stand der Reproduction zu richten. Besonders bedacht muss man für die Unterhaltung eines vicariirenden Eiterflusses in den angebrachten Fontanellen und Haarseilen seyn.

§. 422.

Den eingetretenen Brand bekämpft man durch aromatische Umschläge, Aufstreuen adstringirender Pulver, namentlich der China oder mit Auflegen einer verdünnten Chinatinctur, trägt die durch Brand zerstörten Theile ab und cauterisirt dann die Wunden mit Höllenstein. — Dies Verfahren ist man öfter, bei Rindvieh nach erlittenen Quetschwunden durch Hornstösse, Gabelstiche und dergl., so wie bei Schafen nach der Pockenkrankheit einzuhalten, veranlasst.

§. 423.

Wenn im spätern Verlaufe der Eiter in der Augenkammer verschwunden ist, Trübungen der Hornhaut — oder an einzelnen

2) aus einem Ringe, an welchem vier Spiesse befestigt sind, die beim Aufsetzen auf die Hornhaut, ihrem Rande näher, als der Cylinder in dieselbe dringen und auf diese Weise den Bulbus fixiren. Fig. 15.

3) aus einem stumpfen Cylinder, welcher nur zur Befestigung jener beiden Theile dient, indem der Ring mit seinen vier Spiessen auf diesen Cylinder, wie auf einen Finger gestreift wird, und, je nach der Dicke des Hornhautdurchmessers entweder zurück oder vorgeschoben, und zugleich in jeder Stellung durch eine Schraube befestigt werden kann. Eben so, wie die Spiesse ausserhalb befestigt sind, findet das cylinderförmige Messer seine Befestigung an der inneren Fläche und kann ebenfalls durch eine Schraube nach Belieben vor- oder rückwärts gestellt und auch in jeder ihm gegebenen Stellung wieder befestigt werden. Fig. 16.

Punkten in der Augenkammer noch einzelne Eiterflocken zurückbleiben, so wendet man, bei einer entsprechenden allgemeinen Behandlung, zertheilende Salben von rothem oder weissem Präcipitate oder von Iodkalium an. — Bei Verengerung der Pupille durch fadenartige Exsudationen muss man durch Instillation narkotischer Extracte oder durch den innerlichen Gebrauch von Calomel und Belladonna die Resorption zu steigern und eine stärkere Ausdehnung der Pupille zu bewirken suchen.

II.

Neurosen.

Von den Neurosen des Auges im Allgemeinen.

§. 424.

Die Neurosen sind abnorme Zustände des Auges, in welchen die Aeusserungen der Nerventhätigkeit, durch Verstimmung ihrer Erregbarkeit umgestaltet sind. Sie berühren zunächst die empfindenden Nervenendigungen, die Netzhaut oder die bewegenden Nerven der Iris, der Augenmuskeln oder Augenlider, und werden als Neurosen der Sensibilität oder der Motilität unterschieden, wobei ihre Erregbarkeit zur Entfaltung ihrer Actionen, dem Zustande der Vermehrung, Verminderung oder des gänzlichen Erlöschens unterliegt.

§. 425.

Bei den Sensibilitäts-Neurosen charakterisirt sich der Zustand vermehrter Erregbarkeit — Erethismus oculi — durch erhöhte Empfindlichkeit des Auges, Lichtscheue, Thränenfluss; jener der Verminderung der Erregbarkeit — Torpor — durch Herabsetzung des Sehvermögens auf eine niedere Stufe, und jener des gänzlichen Erlöschens der Erregbarkeit — Lähmung, Paralysis — durch Blindheit.

Begründet sind diese Zustände in qualitativer oder quantitativer Umänderung der Receptivität der Netzhaut und des Sehnerven, oder auch der Centraltheile des Nervensystems, dem Gehirne, dem Rückenmarke oder dem Gangliennervensysteme, daher gibt es idiopatische und symptomatische Neurosen.

§. 426.

Ursprünglich bedingt sind die Sensibilitäts-Neurosen, durch dynamische, materiell nicht erkennbare Veränderungen in der Organisation oder durch congestiven oder entzündlichen Zustand, worauf früher oder später Veränderungen in der Structur der Nerven folgen welche nach der Verschiedenartigkeit der zum Grunde liegenden Ursachen in Verkümmerung, Schwinden, Hypertrophie durch Turgescenz und Ueberfüllung der Blutgefässe, in Verdickung, Verhärtung, Exsudationen, Verknöcherung, Erweichung u. s. w. sich aussprechen.

§. 427.

Die Motilitäts-Neurosen beurkunden die erhöhte Thätigkeit der Bewegungsnerven durch tonische und clonische Krämpfe; die verminderte oder erloschene Thätigkeit dagegen, erkennt man aus den verschiedenen Abstufungen der Lähmung. Die ersteren scheinen vorherrschend in der peripherischen Bewegungsnervenparthie begründet zu seyn und auf einem, dadurch gesetzten Missverhältnisse mit dem centralen Theile derselben zu beruhen, in Folge dessen der Willenseinfluss des letzteren auf die erstere gestört oder aufgehoben wird, oder aber, bei vernichteter Leitungsfähigkeit, jede Bewegung unmöglich gemacht wird.

§. 428.

Die occasionellen Veranlassungen zu Neurosen der Motilität sind dieselben, wie jene der Sensibilität, ebenso ist die Störung eine dynamische, congestive oder entzündliche und sind die Ausgänge, organische Veränderungen in der Structur der Motilitätsnerven sowohl, als in den Bewegungsfasern.

§. 429.

Bei Darstellung der einzelnen Formen der Neurosen des Auges hat man besondere Rücksicht auf die Verrichtungen der entsprechenden Nervenparthie und auf deren muthmassliches Thätigkeitsverhältniss zu nehmen und man wird sie demnach in folgender Reihe betrachten können:

I. Sensibilitäts-Neurosen, abnormer Zustand der Sensation.
 1) Veränderte Sensation durch gesteigertes Nervenleben.
 2) Geschwächte oder vernichtete Sensation durch Sinken der nervösen Stimmung.

II. Motilitäts-Neurosen, abnormer Zustand der bewegenden Thätigkeit.
1) Steigerung der bewegenden Thätigkeit und dadurch tonische und clonische Krämpfe.
2) Verminderung derselben und dadurch paralytischer Zustand.

I. Sensibilitäts-Neurosen des Auges.

I. Von der veränderten Sensation durch gesteigertes Nervenleben.

§. 430.

Diejenigen Krankheitsformen, welchen eine gesteigerte Reizbarkeit des Nervensystems zum Grunde liegt, kommen grösstentheils nur symptomatisch vor und sind die Begleiter solcher Krankheiten des Auges, welchen eine übermässig gesteigerte Thätigkeit des Vegetationsprocesses zum Grunde liegt, z. B. der Entzündungen und Blennorrhöen.

Idiopathisch werden sie seltner beobachtet.

Ihre Prognose theilen sie mit jenen Krankheiten, welche sie begleiten. Ebenso ist ihre Behandlung nur eine mittelbare und die Wahl der dahin gehörigen Mittel wird meist in der Classe der narkotischen Mittel getroffen.

a) Von der Lichtscheue.

§. 431.

Die Lichtscheue, Photophobia, veranlasst das erkrankte Thier stets, beschattete und dunkle Orte aufzusuchen; dasselbe kneipt, bei directem Einfallen der Lichtstrahlen in's Auge, die Augenlider so fest zusammen, dass man unvermögend ist, diese Gewalt zu überwinden; dabei stürzen Ströme von Thränen periodisch hervor und eine leichte Röthe überzieht den Augapfel.

§. 432.

Ihr Vorkommen ist meist ein symptomatisches und in Begleitung von wichtigen Krankheitsformen des Auges, welchen mächtige Störungen in der Vegetation des Auges zum Grunde liegen und die mit dem vorwaltenden Charakter des Erethismus auftreten, wie z. B. exanthematische und dyskrasische Krankheiten. Idiopathisch

tritt sie selten auf, kommt jedoch nach anhaltend und heftig einwirkendem Lichtreize, sowie nach längerer Lichtentziehung vor.

§. 433.

Die Prognose der Lichtscheue richtet sich nach jenen Krankheiten, deren Symptom sie ist, bei ihrem selbstständigen Auftreten jedoch hängt sie ganz besonders von ihrer Dauer ab: günstig ist sie, wenn diese kurz ist, dagegen minder günstig, ja oft sehr trübe ist sie, wenn die Lichtscheue unter ungünstigen Verhältnissen verläuft, wo sie, besonders wenn eine Prädisposition zu Nervenaffectionen vorwaltet, sehr hartnäckig wird und in Gesichtsschwäche und Amaurose übergehen kann.

§. 434.

Bei Behandlung der Lichtscheue hat man zunächst, wenn sie symptomatisch ist, auf Beseitigung des Hauptleidens hinzuwirken oder sobald dieselbe idiopathischen Ursprungs ist, auf den Grad der Beleuchtung Rücksicht zu nehmen, wobei besonders zu beachten ist, dass allzu grelles Licht so viel schadet, als zu grosse Dunkelheit und eine ungleichmässige Beleuchtung am nachtheiligsten ist. Sobald die Lichtscheue noch neu ist, werde das Auge durch eine herabhängende Compresse gegen Luft- und Lichtreiz geschützt, das Thier im Stalle so gestellt, dass das Licht gegen seinen Rücken fällt und das Thier nur bei mässiger Helle in's Freie geführt und ihm mässige, nicht anstrengende Bewegung gegeben.

Ausserdem sey man bedacht, durch mittelbares Einwirken auf das gesammte Nervensystem, solche Mittel in Anwendung zu bringen, welche dessen Reizbarkeit im Allgemeinen herabzusetzen vermögen und man bediene sich in dieser Absicht nach Erforderniss bald schwächender, oder narkotischer und bald stärkender, die Lebensthätigkeit erhebender Heilmittel.

II. Von der geschwächten oder vernichteten Sensation durch Sinken der nervösen Stimmung.

§. 435.

Das charakteristische Symptom aller hierher gehörigen Krankheiten besteht in verminderter Sehkraft, die übrigen Symptome variiren auf eine höchst mannichfaltige Weise, je nach den verschiedenen Ursachen, welche der Krankheit zum Grunde liegen und nach den verschiedenen Systemen und Gebilden, welche von derselben ergriffen sind. Ihr Erscheinen ist ein idiopathisches, sympathisches und symptomatisches (Jüngken).

§. 436.

Ihr primäres, idiopathisches Erscheinen ist ursächlich mit allen Störungen und Schädlichkeiten verknüpft, welche direct das Ner-

vensystem ergreifen; ihr secundäres Auftreten entspringt aus Krankheiten anderer Systeme, welche sich auch durch Sympathie oder Metastase auf das Nervensystem verbreiten.

§. 437.

Das Kurverfahren hat vor Allem eine sorgfältige Würdigung der ursächlichen Momente zur Aufgabe und bedingt zunächst deren Beseitigung; zurückbleibender Schwächezustand werde erst hierauf durch Anwendung örtlich belebender, die gesunkene Thätigkeit des Nervensystems des Auges erhebender Mittel bekämpft.

a) Von der Gesichtsschwäche.

§. 438.

Dieser Zustand spricht sich durch unsicheres Sehen und mattes, schwimmendes Ansehen des Auges aus. Das Thier scheint bei schlechter Beleuchtung wenig oder gar nicht zu sehen. — Die veranlassenden Ursachen dieser Erscheinung sind alle jene Krankheitszustände und schwächenden Einflüsse, welche den Gesammtorganismus oder das Sehorgan treffen können. — Die Behandlung hat ausser Beseitigung der ursächlichen Momente noch ganz besonders die Erhebung der Lebensthätigkeiten zum Ziele.

A. Von dem schwarzen Staare.

§. 439.

Schwarzen Staar, Schönblindheit, Amaurosis, Gutta serena, nennt man jenen Zustand des gesammten Sehnervengebildes, bei welchem das Functionsvermögen desselben durch eine namhafte Schwäche oder Lähmung theilweise oder gänzlich aufgehoben ist. Derselbe erscheint in verschiedenen meist bemerkbar in einander übergehenden Abstufungen.

Diese sind: die amaurotische Gesichtsschwäche oder unvollständige Amaurose, amaurosis incompleta und die vollständige Amaurose, amaurosis completa.

Bei unvollständiger Amaurose liegt das Sehvermögen in höherem Grade darnieder, als bei der einfachen Gesichtsschwäche; bei vollständiger Amaurose ist das Unterscheidungsvermögen von Gegenständen gänzlich geschwunden und das Sehen auf Unterscheidung von Hell und Dunkel herabgesunken oder selbst auch dieses nicht mehr zugegen, — absolute Blindheit —.

§. 440.

Die Erscheinungen, unter welchen sich die verschiedenen Grade der Amaurose entwickeln, sind mannichfaltig und wechseln nach den

Ursachen und der Eigenthümlichkeit der Krankheit und des erkrankten Individuums.

Es charakterisirt sich die Amaurose in verschiedenen Theilen des Auges und durch folgende, in häufigem Wechsel und Zunahme begriffene, sich auseinander hervorbildende oder coëtan auftretende Kennzeichen:

Zeichen an der Iris. Lebhafter Wechsel zwischen Contraction und Expansion, verengte Pupille, Lichtscheue, dunkle Färbung der Iris, Verdickung und Turgescenz ihres Gewebes, conisches Hervorgedrängtseyn derselben, dadurch Verkleinerung der vorderen Augenkammer, — erethischer Zustand —; Trägheit in den Bewegungen, geringe Reaction gegen die Abstufungen des Lichtes, endlich gänzliche Unbeweglichkeit, verzogene, eckige, winkelige, erweiterte Pupille, helle Färbung der Iris, Verdünnung, Welkseyn und Schlaffheit ihres Gewebes, Zurückweichen oder Hervorgedrängtwerden des flottirenden Pupillarrandes — torpider Zustand —.

Zeichen im Hintergrunde des Auges. Röthlich, gelbweisse, opalisirende, schimmernde Färbung oder rauchige, grauliche Trübung, manchmal graugrüne, meergrüne Färbung.

Zeichen an der äusseren Oberfläche. Mit strotzenden, varicösen Gefässen durchzogene Bindehaut; blendendweisse, manchmal bläuliche Färbung der Sclerotica; Trübe der Hornhaut, Trockenheit oder übermässige Nässe der Oberfläche des Auges. Verminderte Prallheit des Augapfels, vermehrte Härte und Grösse oder matsches, atrophisches Ansehen desselben. Unstetigkeit in den Bewegungen, Schielen des Augapfels; Blinzeln der Augenlider, krampfhaftes Zusammenziehen oder Lähmung derselben.

§. 441.

Das Benehmen des auf beiden Augen amaurotischen Thieres ist unruhig, es wirft beständig die Ohren hin und her und beim geringsten Geräusche nach vorn, gleichsam, als wolle es die Eindrücke, die es durch das Gesicht nicht aufzunehmen vermag, durch das Gehör empfangen; sein Gang ist ungewiss und unbestimmt. Minder sicher sind diese Kennzeichen, wenn nur ein Auge amaurotisch ist; als wenn beide zugleich von diesem Uebel ergriffen sind. Im ersteren Falle gibt die Beschaffenheit der Iris die verlässigeren, aber keineswegs untrügerischen Kennzeichen ab. Bei vollständiger und schon lange bestehender Amaurose beider Augen, ist die äussere Haltung und das Verhalten gegen die Aussenwelt sehr eigenthümlich. Das auf diese Art erblindete Thier geht mit gehobenem Kopfe, weit geöffneten Augen und strauchelndem Schritte. Das amaurotische Auge selbst ist ausdruckslos, matt, abgestorben,

stier, ohne bestimmte Richtung, manchmal etwas in seine Höhle zurückgezogen und dabei das obere Augenlid in mehrere, von oben, nach dem Rande zu laufende Falten gezogen, so dass häufig der Rand desselben einen stumpfen, nach oben gezogenen Winkel in seiner Mitte bildet. Das Temperament des Thieres wird ruhig, die Fresslust bleibt unverändert und die Ernährung des Körpers nimmt zu.

Secirt man ein vom schwarzen Staare ergriffen gewesenes Auge, so findet man gewöhnlich die Netzhaut etwas geröthet, und von äusserst geringem Zusammenhange; der Sehnerv ist nach längerer Dauer der Krankheit kleiner, dünner, aber fester geworden, sein Mark ist gelblich, wachsähnlich (es gleicht beim Durchschneiden einem Stängelchen Phosphor); oft ist auch der Glaskörper verflüssigt und gelblich gefärbt. Die krankhafte Veränderung der Nerven lässt sich manchmal bis zu den Sehhügeln des Gehirns verfolgen *).

§. 442.

Zu den ursächlichen Momenten der Amaurose gehört, wie bei der Mondblindheit, eine eigene, auch erbliche Anlage, die sich zum Theil in einem eigenthümlichen Baue des Kopfes und der Augen verräth — dicke, fleischige Köpfe, wulstige Augenlider, tief liegende kleine, oder auch sehr grosse, weit hervorgedrängte Augen —; ebenso unterliegen nicht sowohl Thiere dieser Architectur, als auch solche, welche schon wiederholte Anfälle der intermittirenden Augenentzündung erlitten haben, der Amaurose.

Die Ursachen der verschiedenen vorbeschriebenen und noch zu beschreibenden Grade und Formen von Amaurose sind häufig dieselben und nur in dem Grade der Wirkung verschieden. Leblanc theilt sie in solche, welche nur eine Störung in den Verrichtungen allein — dynamische — oder in dem Gewebe — organische — oder, nach fremder und eigener Erfahrung, in Veränderung der Mischung — dyskrasische — hervorbringen und zweitens in solche, welche durch Zusammendrückung und Hemmung der Fortpflanzung der Reizbarkeit wirken. Hierher gehören für die erste Reihe: Anfälle von periodischer, intermittirender Augenentzündung, die Drehkrankheit bei Schafen, Vertrocknung, Entartung und Lähmung der Nerven und der Netzhaut selbst, übermässiger Gebrauch oder zufälliger Genuss narkotischer Substanzen, Unterdrückung der Hautausdünstung, Versetzung verschiedener Krankheiten und besonders natürlicher oder gewohnter Ausleerungen oder Hautausschläge; krankhafte Zustände in den Eingeweiden des Hinterleibes, herbeigeführt durch manche Futterstoffe, insbesondere des frischen Roggens, frischen Klee's, frischer Erbsen, Wicken u. dergl., wie auch durch die, in den Hinterleibseingeweiden in grosser Menge angehäuften Würmer; starke Blutflüsse durch die Hodenarterien, consensueller

*) Hering's specielle Pathologie und Therapie. Stuttgart, 1842. S. 520.

Reiz durch Unterbindung der Hodennerven u. s. w.; für die zweite Reihe: Exostosen, Knochenfrass, Geschwülste der Beinhaut und der Hirnhäute, Wassersucht der Hirnhäute und Ventrikel, Blutergiessungen in Theilen, welche sich in der Nähe des Verlaufs der Nerven finden, die Bildung von Afterproducten und Hydatiden.

Auch gibt es äussere örtliche Ursachen dieses Uebels, wozu jede mechanische, quetschende Gewalt gehört, die mit grosser Heftigkeit auf das Auge und seine Umgebung eingewirkt haben: Erschütterung des Augapfels, des Kopfes und seiner Nerven, namentlich der Frontal- und Superciliarnerven, ja selbst des Rückenmarks, welche unmittelbar und plötzlich eine Art von Lähmungszustand, und gänzliche Blindheit verursachen oder den Blutandrang nach dem Auge vermehren können und die darum auch in gerichtlicher Hinsicht besonders wichtig sind, weil sie oft zum Anhaltungspunkte dienen, wem die Schuld des kürzlich entstandenen Uebels zuzurechnen sey.

§. 443.

Die Gefährlichkeit des Uebels steht, wie dies gewöhnlich der Fall ist, mit der Art und Heftigkeit der Ursachen im Verhältnisse und es gründet sich die Prognose:

1) Auf die Natur der Ursache. Ist das Causalmoment in vorübergehender Einwirkung narkotischer Mittel, in unterdrückter Ausdünstung, in einer Versetzung unterdrückter Fusswässer oder verschiedener chronischer Exantheme, in einem beträchtlichen Blutverluste oder in Saburralreiz aufzufinden, so verschwindet die Krankheit entweder von selbst oder auf Anwendung jener Mittel, welche die Ursache beseitigen. Ist übrigens die Beseitigung des Causalmomentes und Naturheilung unmöglich, oder hängt die Amaurose von allgemeiner Zerrüttung des Nervensystemes, von krankhaften Veränderungen der Retina oder des Gehirns ab, so ist sie unheilbar, ebenso bei Druck durch Exostosen, Krebs und andere Geschwülste, welche nicht beseitigt werden können. Bei vorhandenen Abscessen verliert sich die Amblyopie oft sogleich nach Eröffnung derselben, wenn sie nicht zu lange vorhanden gewesen sind; bei Verdickung der Hirnhäute ist wenig zu hoffen, doch hat man, wenn noch vorhandene Entzündung als Ursache der Verdickung zu vermuthen ist, Grund zu anderen Befürchtungen ausser dem Verluste des Sehvermögens, ebenso bei traumatischen oder spontanen Entzündungen des Gehirns, bei Ansammlungen in den Hirnhöhlen und Parasiten. — Leichter erfolgt im Allgemeinen die Heilung bei plötzlich entstandener Amaurose, als bei allmälig ausgebildeter. Eine bessere Vorhersage kann man stellen, wenn die Amaurose durch Vermittelung des Ciliar-Nervensystems entsteht,

als wenn sie ursprünglich von der Retina und den Sehnerven ausgegangen ist; übrigens gibt die noch vorhandene Beweglichkeit der Iris keinen Anhaltspunkt zu einer besseren Prognose.

2) Auf den Charakter der Erscheinungen. Erethische Amaurosen sind heilbarer, als torpide; entwickelt sich letztere aus der ersteren, so ist die Prognose ungünstiger, ebenso bei congestiven Amaurosen.

3) Auf den Grad und die Dauer der Krankheit. Die ausgebildete Amaurose gibt weniger Hoffnung, als die unvollkommene, die inveterirte weniger, als die frisch entstandene.

4) Auf die Complication der Amaurose. Ist sie mit organischen Veränderungen der Chorioidea, mit Augenwassersucht, Staphylomen der Sclerotica, Atrophie des Augapfels und sogenannter Auflösung des Glaskörpers verbunden, so ist sie unheilbar. — Dynamische Amaurose des einen Auges verbreitet sich leicht auf das andere, traumatische minder oft. — Die gesunde Constitution des Individuums und der zuvor normale Zustand des Auges sind Umstände, welche einige Hoffnung zur Herstellung des Gesichts gewähren. Geheilte Amaurosen hinterlassen immer Gesichtsschwäche.

§. 444.

Der Behandlung ist zunächst die Beseitigung der Ursachen, in so fern sie zu ermitteln sind oder noch fortwirken, zur Aufgabe gegeben, und nach deren Entfernung oder falls solche unbekannt bleiben, ist das Heilverfahren nach dem speciellen Charakter der Krankheit, je nachdem ein erethischer, torpider, congestiver oder entzündlicher vorwaltet, besonders einzurichten.

§. 445.

Nicht allein Gegenstand ärztlicher Behandlung, sondern auch gerichtlicher Entscheidung wird die Staarblindheit bei Pferden; darum auch wird die sichere Erkenntniss dieser Krankheit häufig noch durch Betrügereien erschwert, welche bei incompleter, periodischer oder partieller Amaurose besonders Platz finden können und dies ohnehin schon, weil die Amaurose gar häufig allein in einem paralytischen Zustande der nervösen Gebilde begründet und von erkennbaren organischen Veränderungen nicht begleitet ist.

§. 446.

Wenn im Allgemeinen das Verhalten der Pupille ein sicheres Kennzeichen der Amaurose abgeben kann, so ist dieses doch dann oft unverlässig, wenn die Staarblindheit nur auf einem Auge besteht, da die Bewegungen der Iris des gesunden Auges jener des erblindeten sich mittheilen können, wenn die Amaurose an vorüber-

gehende Anlässe geknüpft oder endlich wenn dieselbe noch nicht völlig ausgebildet ist und das Auge ohnehin auf einer niedern Stufe der Reizempfänglichkeit steht. Dabei kann auch die Klarheit und Schwärze der Pupille mit deren Beschaffenheit im gesunden Zustande ganz übereinstimmen.

Angehend den plumpen, ungeschickten oder furchtsamen Gang des Pferdes, so darf man auch dieses Kennzeichen nicht immer auf Rechnung der Blindheit bringen, da diese Erscheinung so gut von Stumpfheit oder unterdrücktem und geschwächtem Empfindungsvermögen des Gehirns, als auch von andern Krankheitszuständen abhängig seyn kann, sowie es ebenfalls Pferde gibt, die, ungeachtet ihrer Blindheit, ihre Geschäfte dennoch, gleich völlig sehenden, verrichten.

§. 447.

Bei Beurtheilung und Prüfung des Zustandes des Auges und Verhaltens der Pupille in Bezug auf die Gegenwart der Amaurose hat man verschiedene Versuche in Vorschlag gebracht, durch welche man zu einem mehr oder minder sichern Resultat gelangt.

Man bringt das Thier an einen nicht allzusehr erleuchteten Ort, wo nicht mehr Licht in's Auge fällt, als nöthig ist, um die Grösse des Sehloches genau zu erkennen, darauf wendet man dessen Kopf plötzlich gegen helleres Licht, oder bewegt eine brennende Wachskerze rasch gegen dasselbe und achtet sorgfältig darauf, ob das Sehloch sich verengere oder unverändert bleibe, und ob dasselbe ferner beim Zurückwenden in gedämpfte Beleuchtung sich wieder erweitere. Auch gelangt man zur Erkenntniss der Reactionsfähigkeit oder des Mangels an derselben, wenn man das Auge zuerst im Lichte betrachtet, dann mit der vorgehaltenen flachen Hand eine Weile bedeckt oder besser nur beschattet, dieselbe dann plötzlich wieder wegzieht und dabei das Verhalten der Pupille genau beachtet. Auf diese Weise verlässigt man sich des Zustandes der Pupille am besten, wobei jedoch dann eine Täuschung möglich ist, sobald die Amaurose auf einem Auge nur besteht; wesshalb es sehr zu empfehlen, ja nothwendig ist, ein Auge nach dem andern zu verhüllen und die Untersuchung dann an dem unbedeckten vorzunehmen.

Obgleich diese Untersuchungsweise in den meisten Fällen die Gegenwart oder Abwesenheit der Staarblindheit ausser Zweifel zu stellen vermag, so sichert dieselbe doch nicht gegen eine absichtliche Täuschung von Seiten eines betrügerischen Käufers, der das erkaufte Pferd aus irgend einem andern Grunde an den Verkäufer wieder zurückweisen will und in dieser Absicht von der bekannten, die Pupille erweiternden Wirkung der narkotischen Stoffe, der Toll-

kirsche, des Bilsenkrauts, des Schierling's u. s. w. Gebrauch macht. Darum gebietet in einem solch zweifelhaften Falle die Vorsicht, das Thier auf einige Tage unter unpartheiische Aufsicht zu stellen und wiederholte Untersuchungen, zur Zeit vorzunehmen, wo die blos momentane Wirkung jener Mittel erloschen ist.

Angehend das allgemeine Benehmen des Thieres, die Art seines Ganges, die Haltung des Kopfes, die besondere Beweglichkeit seiner Ohren und Nasenlöcher, so sind diese allerdings ebenfalls ziemlich verlässige Zeichen, können aber nur dann für vollgültig erkannt werden, wenn sich zu ihnen das Anstossen des Thieres an die im Wege liegenden Gegenstände und das innormale und passive Verhalten der Pupille gesellt.

Die gewöhnlichen Verfahrungsweisen, welche zur Ausmittlung der Blindheit gang und gäbe sind, sind oft trügerisch und meistens unzulänglich. Hieher gehört z. B. das schnelle Vorbeifahren mit der Hand oder der Reitgerte vor dem krankscheinenden Auge; es ist dieser Versuch zugleich auch ein Hülfsmittel des Betruges, welchen Rosstäuscher anwenden, um den Verdacht, dass das Thier blind sey, zu widerlegen. Das Blinken mit den Augenlidern und Zurückziehen des Kopfes, welches bei dem schnellen Vorbeifahren eines nahe an das Auge gebrachten, Körpers erfolgt, wird in diesem Falle nicht blos durch die Wahrnehmung des Gesichtssinnes, sondern auch durch das Gefühl des Thieres veranlasst, mittelst welchen es durch die stärkere Luftbewegung die Annäherung eines fremden Körpers empfindet.

§. 448.

Ob der Möglichkeit der betrügerischen Verheimlichung, dieser meist unheilbaren Krankheit, gehört die Staarblindheit in den meisten Ländern zu den Haupt- oder Gewährsmängeln, wofür das Recht der Rückklage besteht, für dessen Geltendmachung in Oesterreich eine Frist von 30 und in Preussen von 28 Tagen festgesetzt ist.

Gegen diese ausgedehnte Zeitfrist haben sich in der gerichtlichen Veterinärmedicin mehrere Stimmen erhoben und wollen dieselbe sehr reducirt wissen, z. B. Tscheulin auf vier Tage, indem sie die Möglichkeit einer künstlichen Hervorbildung dieser Art von Blindheit zum Nachtheile des Verkäufers in dieser Zeitfrist für möglich halten. J. E. Veith *) erinnert dagegen mit Recht, dass bei einer kürzern Gewährszeit die entgegengesetzte Besorgniss in noch viel höherem Grade eintrete, und der unbefangene Käufer, der das wirkliche gegenwärtige Uebel in einer so kurzen Zeit auszumitteln nicht (immer) im Stande wäre, von betrügerischen Händlern leicht übervortheilt werden könne, ohne durch das in dieser Absicht gegebene Gesetz hinreichend geschützt zu werden,

*) a. a. O. S. 235.

welches den Verkäufer allzu sehr begünstige. Vorzüglich aber könne dies bei dem periodischen und dem beginnenden Staare der Fall seyn, wo das Uebel schwer erkennbar, zuweilen aussetzend, theils nur durch gewisse Veranlassungen, heftige Bewegung und Anstrengung, grosse Hitze, senkrecht auf den Kopf einwirkende Sonnenstrahlen, Ueberfütterung u. s. w. erst zu dem Grade gesteigert werde, dass es ohne thierärztliche Kenntnisse bei einer gewöhnlichen Aufmerksamkeit schon erkannt werden könne, während ohne eine solche erregende Ursache aber, die Erscheinungen entweder ganz aussetzen oder nur in einem so geringen Grade vorhanden seyn könnten, dass der Unkundige sehr leicht betrogen werden dürfte.

§. 449.

Behufs der richterlichen Entscheidung eines solchen Falles können dem Gerichtsarzte folgende Punkte zur Beantwortung gestellt werden:

Ob nämlich der Staar ein beginnender oder schon entwickelter sey, ob er auf beiden Augen bestehe oder nur auf einem, ob er isolirtes oder complicirtes Leiden sey? Auf welche Ursachen sich der specielle Fall entwickelt habe und ob solche etwa in individueller Disposition oder in den frühern oder gegenwärtigen Verhältnissen gegeben seyen und besonders noch, ob die Amaurose eine Folge intermittirender Augenentzündung, der sogenannten Mondblindheit sey? u. s. w.

a. Von der erethischen Amaurose.

§. 450.

Die erethische Amaurose ist durch erhöhte Empfindlichkeit der Retina bedingt und charakterisirt sich durch die Erscheinungen der erhöhten Receptivität und des verminderten Wirkungsvermögens.

Sie entwickelt sich in der Regel langsam, verbleibt lange, oft für immer in dem Zustande der Amblyopie oder geht allmälig in vollkommene Amaurose über. Die Augen sind sehr empfindlich gegen das Licht, jede stärkere Einwirkung desselben, sowie jede Anstrengung des Auges scheint schmerzhaft und es hält das Thier unter krampfhaften Bewegungen das Auge geschlossen, sieht daher besser bei mässiger, als bei greller Beleuchtung und hat einen ruhigern, weniger unsteten Blick. Schneller Wechsel der Beleuchtung ist dem erkrankten Auge unerträglich, daher am Morgen oder beim Heraustreten aus dem düstern Stalle in's Freie, die Empfindlichkeit sich sehr steigert. Die Zufälle treten häufig mit wirklichen Intermissionen auf.

Bei fortdauerndem Einflusse äusserer Schädlichkeiten und längerer Dauer des Uebels steigern sich diese Krankheitserscheinun-

gen so, dass endlich das Sehvermögen ganz erlischt oder das Uebel einen torpiden Charakter annimmt.

Das Auge hat ein glänzendes Ansehen, die Conjunctiva der Augenlider, sowie die Sclerotica sind meistens hell geröthet; das Auge thränt und ist vollkommen trocken, die Augenlider sind in beständiger Agitation, der Augapfel in schiefer Richtung (Schielen) und die Pupille in wechselndem Zustande (Hippus) begriffen. Später blasst die Iris ab, aber es zeigt sich keine Trübung im Hintergrunde des Auges.

§. 451.

Zu den ursächlichen Momenten der erethischen Amaurose gehört zunächst die Prädisposition. Diese zeigt sich besonders vorwaltend bei zartgebauten jüngern, hellhaarigen Thieren mit blauer oder hellfarbiger Iris und prominenten, weniger gegen das Einfallen des Lichtes geschützten Augen, weiter oder zerrissener Pupille, nervöser Constitution, nach mehrmals überstandenen Ophthalmien mit rheumatischem Charakter, nach starken Säfteverlusten, Blutungen, Saamenverlusten oder starker Lactation, besonders wenn letztere im Missverhältnisse mit der Fütterung, Körperanstrengung steht oder durch specifisch auf die Milchsecretion wirkende Mittel, durch Reps oder durch Brantweinspülicht, bei nicht hinreichend nachhaltigem Futter, künstlich vermehrt wird, daher auch, bei der, ohnehin dem weiblichen Geschlechte vorwaltend eigenthümlichen, sensiblern Organisation dasselbe häufiger dieser Neurose unterworfen zu seyn scheint. — Nähere Ursachen sind immer zu heftige Einwirkung des Lichtes, besonders häufiger Wechsel des Lichtgrades, wie dazu vornehmlich durch allzu finstere Ställe und auf ausgedehnten Schnee- oder Sandflächen Gelegenheit gegeben ist, unreine, mit alkalischen Stoffen geschwängerte Luft, Vernachlässigung der Reinlichkeit des Körpers, zu erhitzende Fütterung, unverhältnissmässiger Genuss des Hafers bei Pferden, starker Fleischgenuss bei Hunden, unbefriedigter Geschlechtstrieb u. s. w.

§. 452.

In prognostischer Beziehung ist besonders der Grad und die Dauer der Krankheit zu beachten. Ist das Uebel noch neu, noch nicht sehr hoch gestiegen und sind die veranlassenden Ursachen entfernbar, so ist Heilung möglich, wogegen dieselbe nicht gelingt, wenn diese amaurotische Form bereits einen torpiden Charakter angenommen hat.

§. 453.

Aufgabe der Behandlung. Entfernung oder Neutralisirung der Ursachen, möglichste Schonung und Ruhe der Augen, Regulirung der Lebensweise, Bewegung im Freien bei nicht zu grellem

Sonnenlichte und auf grünen Rasenflächen, reine Luft, strengste Reinlichkeit der Ställe und des Körpers sind die ersten und unerlässlichsten Bedingungen, ohne welche jede Behandlung fruchtlos ist und durch welche allein in geringern Graden des Leidens, Heilung erzielt werden kann.

Specielle Heilmittel gegen diese Species von Amaurose gibt es eigentlich nicht, da nur solche von Heilerfolg sind, welche die veranlassenden Ursachen aufheben, corrigiren und ihre Folgen beseitigen, bei deren Wahl man übrigens besonders zu beachten hat, dass Hautreize sowohl, als Blutentziehungen dabei nicht ertragen werden; dagegen zeigen sich gelind ausleerende, dann die Sensibilität mässig herabsetzende und zuletzt gelind tonisirende Mittel im Allgemeinen am zuträglichsten.

b. Von der torpiden Amaurose.

§. 454.

Die torpide Amaurose ist der erethischen gerade entgegengesetzt; sie ist bedingt durch verminderte Receptivität und vermindertes Wirkungsvermögen, charakterisirt sich durch Erscheinungen der Schwäche, und endigt mit völligem Erlöschen der Receptivität und des Wirkungsvermögens, mit completer Paralyse (Chelius).

§. 455.

Allmälig lässt die Sehkraft nach und nur bei heller Beleuchtung, nach eingenommenem kräftigem Futter erscheint sie stärker, während sie bei schwacher Beleuchtung, leerem Magen und Ermüdung nach anstrengenden Arbeiten mehr darnieder liegt. — Die Augenlider sind weit geöffnet und in den Bewegungen der Iris zeigt sich Trägheit, wobei die contractive Thätigkeit vermehrt, daher die Pupille sehr erweitert ist. Ein Phänomen, welches auf grossen Lichtmangel im Auge deutet und seinen Ursprung in der unwillkührlichen Streben haben mag, die Lichstrahlen freier und reichlicher eintreten zu lassen. Durch die, zuletzt oft bis zur gänzlichen Annulirung der Regenbogenhaut erweiterte Pupille, leuchtet aus dem Hintergrunde des Auges eine grauliche Trübung hervor. Besteht die Amaurose nur auf einem Auge, so treten diese Erscheinungen erst dann deutlich hervor, wenn das gesunde Auge geschlossen wird. Eigentliches Schielen wird nicht bemerkt, ebenso bleiben Form und Elasticität des Auges unverändert, wodurch sich die torpide Form der Amaurose von der erethischen unterscheidet. — Der Ausgang dieser Lähmungskrankheit ist bei weitem in den meisten Fällen vollkommene Erblindung, wesshalb deren P r o g n o s e weit ungünstiger zu stellen ist, als jene der erethischen.

§. 456.

Angehend die Ursachen der torpiden Amaurose, so sind als solche alle jene Schädlichkeiten, welche von deprimirendem Einflusse auf das Auge sind, zu betrachten; dahin gehören vorzugsweise übermässige Anstrengungen des Körpers bei weniger Ruhe und schlechter Nahrung, grosse Säfteverluste, wie sie bei der erethischen Amaurose erwähnt worden sind, zu heftige und lange andauernde Einwirkung grellen Sonnenlichtes, sowie langer Aufenthalt im Dunklen. Ganz besonders ist die intermittirende Augenentzündung als Ursache zu der torpiden Amaurose zu erwähnen.

§. 457.

Zur Behandlung der torpiden Amaurose bedient man sich belebender, reizender und stärkender Mittel in vorsichtig gegriffenen kleinern, zu grössern aufsteigenden Gaben, um durch allgemeine Belebung des Nervensystems, auch allmälig die Augensensibilität zu erheben. Vor deren Anwendung es doch häufig geboten ist, die ersten Wege zu reinigen, zu welchem Endzwecke bei Pferden und Hornvieh, Abführmittel, bei Hunden dagegen Brechmittel zu adhibiren sind und sich letztere noch besonders der erschütternden Wirkung auf das Nervensystem halber empfehlen. Unter den innerlichen Reizmitteln sind es vorzugsweise die Arnica, Schlangenwurzel, die Küchenschelle, das ätherische Thieröl, der Campher ganz besonders, und der Phosphor; auch bedient man sich des Brechweinsteins in gebrochenen, Uebelkeit und Ekel erregenden Gaben, bisweilen mit Erfolg. Damit ist eine, diesem Sinne entsprechende gelind reizende, ernährende Fütterung einzuhalten, für gehörigen Lichtreiz zu sorgen und dem erkrankten Thiere genügende, jedoch nicht erschöpfende Bewegung zu geben. — Unter den zahlreichen äusserlichen Mitteln, welche hier als heilsam aufgeführt werden, wollen wir als diesem Zwecke hinreichend entsprechend, blos der Waschungen mit Branntwein und Wasser, der Einreibungen einer flüchtigen Camphersalbe in die Umgegend des Auges, der ammoniakalischen Dämpfe *) und der Cauterisation der Bindehaut im Umfange der Cornea mittelst Höllenstein, Erwähnung thun. — Auch Ableitungen durch Hautreize, zugleich mit Eiterung verbunden, finden nur auf jene Fälle, wo das Uebel mit unterdrückten und künstlich zu ersetzenden, Secretionen, impetiginöser oder arthritischer Dyskrasie verbunden ist, und zwar

*) Um die Ammoniumdämpfe anzuwenden, verbindet man dem Thiere die Nase und lässt aus einem Gefässe, in welches man Ammonium oder eine Mischung aus Kalk und Salmiak gethan hat, die Dünste in die Augen steigen (Radius bei Leblanc).

mit besonderer Rücksicht auf den allgemeinen Kräftezustand specielle Anwendung. Man hat sich namentlich der Phosphoreinreibungen oder der Fontanellen hinter die Ohren und der Haarseile mit Vortheil bedient. Bei traumatischen Amaurosen nur finden zuweilen Aderlässe ihre Stelle.

1. Von der congestiven und entzündlichen Amaurose.

§. 458.

Die congestive Amaurose ist bedingt durch übermässigen Andrang des Blutes zu den inneren Gebilden des Auges, der Ader- und Netzhaut, wodurch die Thätigkeitsäusserung der letzteren verändert wird (Chelius).

Bei dieser Form ist das Auge sehr empfindlich gegen sehr helles Licht, jedoch ist die Lichtscheue im Allgemeinen nicht besonders gross und das Sehen selbst in der ersten Zeit nicht auffallend getrübt. — Die Augenliderbindehaut zeigt sich geröthet und selbst auf der Augapfelbindehaut nimmt man mit Blut überfüllte Gefässchen wahr; der Augapfel ist voll und strotzend; die Iris zeigt eine dunklere Färbung, starke Turgescenz und Wölbung nach vorne; die Pupille bleibt anfänglich unverändert, erweitert sich aber später gleichförmig und zeigt wenig Reaction. Bei anhaltendem Niederbeugen des Kopfes, bei Anstrengungen und solchen Veranlassungen, welche überhaupt Congestionen nach dem Kopfe befördern oder den Rückfluss des Blutes stören, wird eine Zunahme der genannten Erscheinungen bemerkbar, die Pupille weiter und völlig starr, wobei später eine graugrünliche Trübung im Augengrunde sichtbar wird und das Sehvermögen völlig erlischt.

§. 459.

Verbindet sich diese amaurotische Form mit der erethischen, so steigert sich das Uebel, und es wird die Lichtscheue bedeutender, jede Anstrengung des Auges schmerzhaft, die Iris sehr beweglich, aber doch vorherrschend zur Expansion inclinirt, ebenso die Injection der Bindehaut- und Regenbogenhautgefässe stärker. Diese Form geht noch rascher in den torpiden Zustand über, als die einfach erethische Amaurose.

§. 460.

Prädisponirt zu dieser Form von Amaurose sind vollblütige, pastose, gut genährte Thiere, welche bei erhitzender und kräftiger Nahrung, wenig Bewegung oder sonstige Kräfte- und Säfteconsumtion haben. Die Veranlassungen zur Entwickelung der Amaurose sind übermässige Anstrengungen, namentlich mit vorgebeugtem Kopfe, daher das Ziehen mit engem Geschirre, eng anliegende

Halsbänder bei Hunden und dergl., überhaupt alles, was den Blutzufluss zum Kopfe vermehrt und den Rückfluss desselben stört.

§. 461.

Prognose. Bei recenten, nicht sehr heftig aufgetretenen nicht complicirten Fällen von congestiver Amaurose ist die gegründetste Hoffnung zur Heilung vorhanden. Bei inveterirter, completer oder bei apoplektisch aufgetretener Amaurose dagegen, hat das Uebel durch Gefässüberfüllung bereits organische Veränderungen im Gefolge und gestattet daher minder günstige Aussichten zur Heilung, gänzliche Unmöglichkeit zur Heilung sogar dann, wenn in Folge der Apoplexie, Blutextravasat Statt gehabt hat. Der Doppelzustand von erethisch-congestiver Amaurose lässt die Vorhersage weit trüber, als eine einfache Form.

§. 462.

Die Behandlung der congestiven Amaurose erfordert sorgfältige Vermeidung aller reizenden Nahrung, jeder anstrengenden Körperbewegung, grellen Lichtes und alles dessen, was Congestion oder Stagnation des Blutes nach oder in dem Kopfe hervorzurufen im Stande seyn könnte. — Man sey daher für mässige Bewegung, diluirende, blande Nahrung, grünes Futter und dergl. besorgt. Curativ entziehe man nach Massgabe der Constitution und des Lebensalters des Thieres, und nach dem Grade des congestiven oder entzündlichen Zustandes, Blut durch Aderlässe, Blutegel oder Schröpfköpfe; verordne kühlende Laxanze und behandle das Uebel überhaupt mit dem antiphlogistischen Apparate. Oertlich gebrauche man kalte Waschungen, Douchen und dergl.

Complication mit nervösem Erethismus oder Uebergang in Torpidität berücksichtige man unter entsprechender Antiphlogose nach den bereits ausgesprochenen Grundsätzen.

d. Von der Nachtblindheit.

§. 463.

Die Nachtblindheit, Haemeralopia, ist ein, der Gefässamaurose verwandter, auf verminderter Empfindlichkeit der Retina und Vascularität der Chorioidea beruhender, Zustand von Gesichtsschwäche, vermöge welcher die Thiere im Düstern gar nichts sehen, da eine mässige Beleuchtung nicht hinreicht, die Gegenstände sichtbar zu machen und nur starkes Licht im Stande ist, einen hinreichenden Eindruck auf die Retina auszuüben. Man findet sie sehr häufig bei Pferden, deren Augen durch mehrere Unfälle periodischer oder intermittirender Blindheit geschwächt worden sind, besonders bei an sich schwächlichen Individuen oder sie wird durch

Schädlichkeiten, welche die Hautthätigkeit stören und unmittelbar gastrische Zufälle erzeugen, die zur Hervorbringung des Uebels thätig mitzuwirken vermögen, hervorgerufen.

§. 464.

Unter Erscheinungen der Congestion nach dem Innern des Auges, ungewöhnlich erweiterter Pupille, geringer Röthe der Bindehaut, mattem Ansehen der Hornhaut und dergl. beginnen die Zufälle der Nachtblindheit. Dieser Zustand findet sich in der Regel auf beiden Augen zugleich und variirt bedeutend in Hinsicht seines Grades; nach kürzerm oder längerm, manchmal monatelangem, Bestande bildet sich die Nachtblindheit allmälig zurück oder geht in wirkliche Amblyopie und Amaurose über.

§. 465.

Der Behandlung der Nachtblindheit liegt die Beseitigung der ursächlichen Verhältnisse und ihrer Folgen ob. In dieser Absicht bringt man in recenten Fällen bei obwaltendem plethorischem und congestivem Zustande ableitende Aderlässe am Schweife, bei veralteten hingegen, örtliche Blutentziehungen durch Blutegel oder auch durch Schröpfköpfe in Anwendung. — Wo Unterdrückung der Hauttranspiration ein ursächliches Moment dabei abgab, verbinde man mit der Antiphlogose diaphoretische Mittel, unter welchen sich der Brechweinstein in gebrochenen Gaben ganz besonders empfiehlt; und bei entzündlich-gastrischem Ursprunge oder rheumatisch-gastrischer Complication evacuirende Mittel und bevorzuge unter diesen bei Hunden die Brechmittel; bei den übrigen Thiergattungen wähle man dagegen Abführungen aus Calomel mit Jalappe, gebe den Schafen und dem Hornvieh reichlich Kochsalz zum Futter und sey überhaupt für sorgfältige Hautpflege und reines frisches Getränke sehr besorgt. — Hautreize durch Einreibungen der Scharfsalbe, Vesicantien, Haarseile und Fontanellen sind bei acutem, wie bei chronischem Verlaufe dieser Krankheitsform besonders indicirt und nützlich, bei impetiginösem und psorischem Ursprunge, und in Verbindung mit der alterirenden Methode, unentbehrlich. — Ist die Nachtblindheit von vorherrschend erethischem Charakter, so hat die bisherige Erfahrung den Gebrauch warmer Dämpfe an das Auge sehr wirksam gefunden, während bei torpidem Charakter örtliche Reizmittel in dampfförmiger Flüssigkeit und trockener Gestalt bei reizender und nährender Kost, sowie bei roborirenden innerlichen Mitteln sich empfahlen.

e) Von der Tagblindheit.

§. 466.

Die Tagblindheit, Nyctalopia, Amblyopia meridiana, ist

eine periodisch wiederkehrende Amblyopie, bei welcher die damit behafteten Thiere am Tage undeutlich oder gar nicht, und nur bei mässiger und künstlicher Beleuchtung sehen.

§. 467.

Es ist dieser Zustand eine, der erethischen Amblyopie verwandte, aber seltene Form und beruht auf einer Ueberreizung der Ciliarnerven oder der Netzhaut, wohl auch der Centralorgane und des Rückenmarks, welcher immer als eine Folge überstandener verschiedener Ophthalmien, rheumatischer Entzündungen der fibrösen Häute, des Rückenmarks, Gehirns und Auges und Dyskrasien auftritt, und eine dem ursprünglichen Leiden entsprechende Behandlung finden muss. Hautreize mit nachunterhaltener Eiterung, warme, indiffirende Dämpfe und zuweilen narkotische Mittel, als Einträufelungen, Pflaster und Einreibungen gebraucht, erweisen sich zum Zwecke der Heilung besonders förderlich. Zu beachten dabei ist, dass man einem derartig ergriffenen Auge durchaus das Licht nicht entziehen darf, sondern dasselbe stufenweise damit befreunden muss.

f) Von dem amaurotischen Katzenauge.

§. 468.

Das amaurotische Katzenauge ist eine Amaurose, bei welcher die verminderte Sensibilität der Retina durch die verminderte Thätigkeit der Chorioidea und durch den Mangel des Pigmentes bedingt ist.

Es entwickelt sich dieser, mit diesem Namen bezeichnete amaurotische Zustand zunächst aus chronischer und passiver Entzündung der Chorioidea und ist im Allgemeinen eine häufige Folge aller Formen von Neurose, insbesondere der Nacht- und Tagblindheit.

§. 469.

Das Sehvermögen ist bei dem amaurotischen Katzenauge sehr beschränkt und je nach seinem erethischen oder torpiden Charakter, bei mässiger oder starker Beleuchtung besser. Anfänglich zeigt die Pupille ihre volle Reactionskraft, es befindet sich aber dabei die Iris in einem Mittelzustande zwischen Expansion und Contraction. Im Hintergrunde des Auges erscheint bei torpidem Charakter des Uebels nach einiger Zeit seines Bestandes, eine graulich weisse, weissgelbliche, bei entzündlich erethischem Charakter dagegen, eine in's Röthliche schillernde concave Färbung. Nach geschehenem Uebergange in vollständige Amaurose bemerkt man ausser den, die Amaurose charakterisirenden Merkmalen, in der Tiefe des Auges deutlich die ganze Ausbreitung der Arteria und vena centralis retinae,

wodurch bei seitlicher Betrachtung der Augengrund einen opalisirenden Schein von sich gibt, daher die Bezeichnung „Katzenauge".

§. 470.

Es ist diese amaurotische Form nur kachektischen, schlecht genährten, abgenützten und alten Subjecten eigenthümlich, wesshalb dieselbe wohl selten und um so weniger einen Gegenstand ärztlicher Behandlung abgeben dürfte, als eine Heilung dieses Uebels, schon des niedern Standes der Lebenskraft wegen, nicht wohl bewirkt werden kann.

II. Motilitäts-Neurosen des Auges.

I. Von der Steigerung der bewegenden Thätigkeit des Auges, ausgesprochen in tonischen und clonischen Krämpfen.

§. 471.

In den Motilitäts-Neurosen zeigt sich die Nerventhätigkeit nicht mehr normal, vielmehr gesteigert, exaltirt, alienirt; und wie diese in jenem Zustande auch mannichfaltige Krankheitszustände im reproductiven Systeme herbeiführt, so erregt sie im irritablen Systeme normwidrige Muskularbewegungen, die, wo sie in Muskeln, welche der willkührlichen Bewegung bestimmt sind oder auch von sensiblen Gebilden angeregt fungiren, auftreten, dann nicht mehr nach dem Willen der Seele oder auf den Einfluss der sensiblen Gebilde, sondern nach andern Gesetzen erfolgen.

§. 472.

Die normale Function des Bewegungsapparates des Auges für sich, wie auch das gesammte Muskularsystem, unter der Form der expansiven und contractiven Thätigkeit sich äussernd, erscheint bei den Motilitäts-Neurosen erkrankt.

Das normale Verhältniss zwischen diesen beiden Thätigkeiten ist dann in der Art gestört oder aufgehoben, dass nämlich der contractive Theil über den expansiven das Uebergewicht erlangt und solche Erscheinungen erregt, welche offenbar von einem gestörten Wechsel normaler Expansion und Contraction deutlich zeugen und je nachdem die erstern über die letztern oder umgekehrt obsiegen, einen Zustand beurkunden, welchen man gemeinhin tonische oder clonischen Krampf nennt.

§. 473.

Die Motilitäts-Neurosen sind rein dynamische Krankheiten, welche ohne sichtbare Verletzungen in der Organisation des Gehirns oder der Nerven oder jener der Muskeln bestehen können und ihren Sitz entweder in den peripherischen Nerven oder in den Centraltheilen des Nervensystems haben. Später aber nach längerer Dauer und verschiedenen Ursachen des Uebels hinterlassen die Krämpfe fast immer organische Veränderungen in der Structur, welche Verkürzungen und Verkrümmungen der Muskeln zur Begleitung haben.

Sie entstehen nach mechanischen Verletzungen, besonders solchen, welche reizend, zerrend, mehr druckweise und quetschend auf das Auge wirken, nach Erkältungen, durch gastrische und abdominelle Reize, Reizungen der Gangliensysteme, Metastasen und Metaschematismen. Ihre Prognose ist günstig und hängt von der Möglichkeit der Beseitigung der ursächlichen Verhältnisse ab. Der Krankheitszustand selbst erfordert die Anwendung beruhigender und besänftigender Mittel.

§. 474.

Die Motilitäts-Neurosen haften bald an den Augenlidern, bald an den Augapfelmuskeln, bald an der, den Muskelgebilden verwandten Iris, bald an mehreren dieser Gebilde zugleich.

1. Von dem Augenliderkrampfe.

§. 475.

Der Augenliderkrampf, Spasmus palpebrarum, Blepharospasmus, ist entweder anhaltend, tonisch, oder wechselnd, clonisch und ist in beiden Formen idiopathisch oder sympathisch; erstere Form haben wir hier zum Gegenstande, letztere fand an den entsprechenden Orten ihre Stelle.

§. 476.

Der tonische Augenliderkrampf ist eine plötzlich eintretende, anhaltende Contraction beider Augenlider, wobei das leidende Thier, die Augenliderspalte zu öffnen, nicht im Stande ist; werden die Augenlider durch eine äussere Gewalt von einander gebracht, so begeben sie sich nach deren Nachlass, sogleich wieder in ihre vorige Stellung. Die bedeckende Haut des oberen Augenlides erscheint gerunzelt, jene der Stirne gleichsam knotig zusammen gezogen, die Augenbraunenborsten findet man aufrecht stehen und beim Versuche zum Oeffnen der Augenlidspalte zeigen sich die Stirn- und Wangenmuskeln in convulsivischer Bewegung. — Der Krampf haftet bald am Orbicularmuskel, bald

am Aufheber des oberen Augenlides, oder an beiden zugleich. Im ersteren Falle nennt man ihn Augenlidkrampf im engern Sinne des Wortes, nach Einigen auch krampfhaften Augenlidvorfall, Blepharoptosis spastica, im zweiten krampfhaftes Hasenauge, Lagophthalmus spasticus, im dritten aber totalen Augenlidkrampf, Blepharospasmus totalis. Beim krampfhaften Augenlidvorfalle ist die Augenlidspalte geschlossen, beim krampfhaften Hasenauge geöffnet, beim totalen Augenlidkrampfe halb offen.

Bei gewaltsamem Oeffnen der Augenlider findet man die Oberfläche des Auges matt, manchmal auch blass geröthet, die Pupille etwas erweitert und die Bewegungen der Iris träge. — Dieser Zustand kann ohne Nachlass längere Zeit hindurch anhalten, oder ist bei periodischem Auftreten von kürzerer Dauer.

§. 477.

Der clonische Augenlidkrampf wird Nictitatio morbosa, Nystagmus genannt und spricht sich durch wechselnde Thätigkeit des Aufhebemuskels des Augenlides und des Schliessmuskels, sowie verschiedener Gesichtsmuskeln aus, wodurch ein krankhaftes Blinzeln und Agitation des Gesichtes fortwährend besteht. In niederem Grade ist das Uebel blos auf zitternde Bewegungen beschränkt, in höherem Grade werden die Augenlider auch öfter geschlossen und geöffnet. — Dabei thränt das Auge leicht und die Conjunctiva ist zuweilen etwas geröthet.

§. 478.

Beide Formen zeigen sich bei allgemeinen Verstimmungen der Constitution; die tonische ist oft Folge rheumatischer Ursache oder mechanischer Verletzung, die clonische beruht vorzugsweise auf nervöser Verstimmung, wie solche häufig in Gefolge von erethischen Entzündungen vorkommt.

§. 479.

Ausser therapeutischer Beachtung der Ursachen empfehlen sich kalte Waschungen und Douche besonders; am vorzüglichsten wirken aber bei dynamischem Leiden, Ableitungen, namentlich in die Ohrengrube. Zu welchem Zwecke Fontanellen mit Höllenstein applicirt, mit günstigstem Erfolge in Gebrauch gezogen worden sind.

2. Von dem Augapfelkrampfe.

§. 480.

Dieser ist in gleicher Weise, wie der Krampf der Lider idiopathisch oder sympathisch, clonisch oder tonisch, einfach oder mit andern Krämpfen verbunden.

§. 481.

Der tonische Krampf des Augapfels, Spasmus oculi tonicus, befällt sämmtliche Augenmuskeln zugleich; — indem dieselben sich gleichmässig contrahiren, spitzt sich die vordere Hemisphäre des Augapfels etwas zu, erscheint die Pupille erweitert und starr, drängt sich die Iris in die Hornhaut vor und es tritt der ganze Augapfel in die Augenhöhle zurück, Starrkrampf des Auges, Tetanus oculi, — oder es werden nur einzelne von ihm ergriffen, in welchem Falle der Krampf, in so fern er mit andauernder Verstellung der Sehaxe nach einer bestimmten Gegend hin verbunden ist, das krampfhafte Schiefstehen oder Schiefsehen des Auges, Luscitas seu Lusiositas spastica, genannt wird und bald durch Verletzung, bald durch Rheuma veranlasst ist. Das auf diese Weise schiefgestellte Auge bleibt gegen den Willen des Thieres, bei allen Bewegungen des gesunden Auges und selbst bei Anwendung äusserer Gewalt in dieser Lage fixirt, ist überdies lichtscheu und thränt stärker, als das gesunde. Der, dem contrahirten Muskel zugewendete Theil der Cornea erscheint gewölbter, Bindehaut und Sclerotica geröthet, die Augenkammern prall angefüllt und die Pupille nach der gespannten Seite verzogen. Das Verhalten dieser Erscheinungen bietet, je nachdem der Krampf traumatischen oder rheumatischen Ursprunges ist, folgende Verschiedenheiten: Im ersteren Falle sind die genannten Symptome andauernd, im letzteren periodisch, bei jenem ist in der Regel nur der innere gerade, bei diesem sind bald der innere, bald andere Muskeln ergriffen.

§. 482.

Der clonische Augapfelkrampf, Spasmus oculi clonicus, äussert sich gewöhnlich an beiden Augen gleichzeitig, durch ein ununterbrochenes Wechselspiel sämmtlicher Augapfelmuskeln, wobei das Auge weder zur Ruhe gelangt, noch einen Gegenstand zu fixiren im Stande ist.

§. 483.

Es wird dieses Uebel als idiopathisches Leiden gewöhnlich bei Centraltrübungen der Hornhaut oder des Glaskörpers beobachtet, auch nimmt es zuweilen sympathisch von Gehirn- und Rückenmarksleiden seinen Ursprung, ebenso von gastrischen Unreinigkeiten oder allgemeinen Krampfzufällen.

§. 484.

Die Prognose des tonischen partiellen Augapfelkrampfes ist im Allgemeinen günstig, jedoch kann derselbe unter ungünstigen Verhältnissen und bei traumatischer Abstammung, leicht in Entzündung und bei rheumatischem Anlasse, in Lähmung der betreffenden Muskeln übergehen. Dagegen ist die Prognose des tonischen, trau-

matischen, allgemeinen Augapfelkrampfes schon minder günstig, indem er nicht selten in heftige Augenhöhlenentzündung ausartet und der rheumatische nicht minder oft Lähmung und Vorfall des Augapfels zur Folge hat. Clonische Krämpfe dagegen gestatten in Bezug auf Heilung, wegen ihres von unheilbaren organischen Fehlern des Bulbus oder allgemeiner nervösen Verstimmung hergenommenen Ursprunges im Allgemeinen nur eine sehr ungünstige Prognose.

§. 485.

Behandlung. Beim tonischen Krampfe einzelner oder sämmtlicher Muskeln des Auges, müssen zunächst, wenn derselbe traumatischer Art ist, alles Fremdartige entfernt, dann aber laue Bähungen aus erweichenden und narkotischen Stoffen gemacht werden; liegt ein rheumatischer Anlass zum Grunde, so nützen trockene Wärme, Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe mit Opium, ableitende Hautreize nebst diaphoretischen Mitteln und unter diesen der Campher.

Die Behandlung der clonischen Krämpfe des Augapfels ist im Allgemeinen auch jene der clonischen Krämpfe der Augenlider, dabei ist aber hier noch von Wichtigkeit, durch zeitweises Verbinden der Augen allmälig einige Ruhe in die Beweglichkeit zu bringen. Hautreize erscheinen auch hier nützlich, sobald das Uebel metastatischer Natur ist, oder auf allgemeiner nervöser Verstimmung beruht.

3. Von dem Schielen.

§. 486.

Das Schielen, Strabismus, unterscheidet sich von dem oben beschriebenen tonisch krampfhaften Zustande des Auges durch seine permanente Dauer, sowie durch seine besondere Form.

Das Schielen ist ein gestörter Consensus der beiderseitigen Augenmuskeln, so dass die Achsen der beiden Augen nicht gleichzeitig auf dasselbe Object gerichtet werden können, indess jedes einzelne Auge nach allen Richtungen hin frei bewegt werden kann.

§. 487.

Die Abweichung in der Correspondenz der Sehachsen kann nach allen Richtungen Statt finden: nach Innen, Strabismus convergens; — nach Aussen, Str. divergens; — nach Oben, Str. ascendens; oder in Zwischenrichtungen — oder so, dass die Sehachsen in keinem Punkte zusammentreffen, Str. parallelus, — oder dass ein Augapfel nach Oben, der andere nach Unten gerichtet ist, Str. horrendus. — Die Grade des Schielens sind sehr verschieden und liegen zwischen der geringen Abweichung, die man als etwas

schiefen Blick bezeichnet und der so schiefen Stellung, dass die Pupille nur wenig oder gar nicht sichtbar ist.

§. 488.

Als Ursache liegt dem Schielen ein primäres oder secundäres, entweder in übermässiger Contraction, Strabismus activus, oder in Lähmung, Strabismus passivus, bestehendes Ergriffenseyn der Muskeln zum Grunde und ist andererseits als ein protrahirter und veränderter chronischer Zustand der rein spastischen Form zu betrachten. Es kann auch die Ursache zu dessen Bestande in einer theilweisen Alienation der durchsichtigen, strahlenbrechenden Medien des Auges, der Hornhaut, Linse, des Glaskörpers, sowie in partieller Lähmung der Netzhaut liegen. Selten ist übrigens diese Form bei Thieren, da der Bulbus durch den musculus retractor in seiner Höhle zu sehr befestigt ist.

§. 489.

Zur Wiederherstellung der gleichmässigen Thätigkeit der Muskeln hat man sich bisher der verschiedensten Mittel bedient. — So lange die Störung im Consensus der beiderseitigen Augenmuskeln als ein Nachspiel krampfhafter Affection derselben betrachtet werden muss, ist eine antispastische Behandlung nach dem oben angegebenen Verfahren einzuleiten; wo dagegen dasselbe schon selbstständig besteht oder primär aufgetreten ist, sucht man durch Verbinden des schielenden Auges eine gleichmässige Thätigkeit der Augenmuskeln zu erzwecken und das leidende Auge zu stärken. Der Erfolg solchen Verfahrens brachte übrigens im Allgemeinen keine sichere Heilung, wesshalb wir die, bisher beim Menschenauge mit dem glücklichsten Erfolge in Anwendung gebrachten Behandlungsweisen auch hierher übertragen wissen möchten.

§. 490.

Bei geringem Grade des Schielens nach aussen oder innen hat Dieffenbach das Aetzen der Bindehaut oder das Ausschneiden eines Stückes derselben auf der, dem Schielen entgegengesetzten Seite, als sehr wirksam empfohlen. Ein Stück Höllenstein soll beim Schielen nach innen, in den äusseren Augenwinkel und beim Schielen nach aussen, in den inneren Augenwinkel geführt und tief eingedrückt, hierauf einige Tage hindurch das Auge kalt fomentirt und nach dem Verschwinden der Entzündung die Aetzung wiederholt werden, und sofort, bis das Schielen gehoben ist, was nicht selten schon nach einmaliger Aetzung der Fall ist. Die Wirkung dieses Verfahrens besteht in der Anregung des verlängerten Muskels und in der Verdickung der Conjunctiva. Die Aetzung ist indessen nur bei torpiden und älteren Subjecten mit sehr blasser Conjunctiva, bei geringer Reizbarkeit und nicht vorwaltender Neigung

zur Augenentzündung, nützlich. Bei leichteren Graden des Strabismus convergens soll in gleicher Weise das Ausschneiden eines Stückes der Conjunctiva heilsam seyn. Nachdem die Augenlider voneinander gezogen und fixirt sind, fasst man mit der Hakenpinçette eine starke Falte der Conjunctiva im äusseren Augenwinkel, hart an der Grenze zwischen Augapfel- und Augenlidconjunctiva, hebt sie in die Höhe und schneidet mit der convexen Scheere ein 2 bis 3 Linien langes Stück aus ihr und dem unterliegenden Zellgewebe aus. Kalte Ueberschläge stillen die Blutung und verhüten die Entzündung. Die Stelle eitert und vernarbt, wodurch sich das Auge gerade stellt (Chelius).

§. 491.

In der Menschen-Ophthalmologie hat man in neuerer Zeit vielfach die Durchschneidung des contrahirten oder verkürzten Muskels geübt und die glücklichsten Erfolge dadurch erlangt, indem nach der Durchschneidung des Muskels, dessen hinteres Ende in anderer Weise an dem Bulbus sich inserirt oder der Zwischenraum zwischen beiden Muskelenden durch Erzeugung von neuem Zellgewebe ausgefüllt, somit der Muskel verlängert, seine übermässige Zusammenziehung vermindert und zugleich durch die Trennung des Muskelnerven die Irritabilität umgestimmt wird.

Es ist uns unbekannt, ob man diese Operationsmethode auch schon am Thierauge geübt hat, jedenfalls aber halten wir solche für ausführbar und bei werthvollen Pferden und Hunden für sehr schätzenswerth.

Da wir dieser Operation nur vorschlagsweise erwähnen, so halten wir deren ausführliche Exposition hier für zu weit führend und verweisen auf J. F. Dieffenbach's Werk über das Schielen und dessen Heilung durch die Operation. Berlin, 1842.

4. Von dem Iriskrampfe.

§. 492.

Das enge Wechselverhältniss, in welchem das Ciliar- und Retinal-Nervensystem unter einander stehen, gibt sich eben auch im pathologischen Zustande zu erkennen. Wie contractive und expansive Thätigkeit der Iris functionell durch die Empfindung der Retina geleitet werden und mit den Bewegungen der Augenlider in Einklang stehen, ebenso sympathisiren krankhafte Störungen in der Function beider Organtheile unter einander, in der Art, dass krankhaft gesteigerte Sensibilität der Retina krankhaft gesteigerte Irritabilität der Iris und krampfhafte Erscheinungen in den, unter dem Einflusse motorischer Nerven stehenden, Augenlidermus eln hervorruft und letztere, d i. die irritablen Thätigkeiten, ihre krank-

haften nervösen Actionen auch umgekehrt in der Retina abspiegeln: Was hier sich unter erhöhter und schmerzhafter Empfindlichkeit gegen Lichteindrücke äussert, spricht sich dort als vermehrte Expansion aus, was hier gesunkene Sensibilität ist, erscheint dort als vermehrte Contraction. Daher sind die nervösen Affectionen der Iris entweder idiopathisch oder sympathisch; erstere werden hier Gegenstand der Betrachtung, letztere waren es bei den verschiedenen krankhaften Zuständen der Retina.

§. 493.

Bleibenden extremen Zustand der Expansion der Iris nennt man in der Ophthalmo-Pathologie tonischen Krampf, Spasmus iridis tonicus, häufigen Wechsel zwischen Expansion und Contraction, insofern er krankhaft erscheint, clonischen Krampf, Spasmus iridis clonicus. — Ersterer hat seinen Grund in verminderter oder aufgehobener Bewegung, letzterer aber in Schwäche und Reizbarkeit der Iris, oder zugleich mit allgemeinen clonischen Krämpfen, in krankhafter Verstimmung der Centralorgane des Kopfes, Rückgrades oder des Unterleibs.

§. 494.

Die krampfhafte Pupillenverengerung, Myosis spastica, ist jener tonisch krampfhafte Zustand der Iris, in welchem sich die Pupille im Zustande permanenter Verengerung befindet, ohne bei abnehmender Beleuchtung, das Vermögen der Erweiterung zu besitzen, wobei das Sehvermögen unverletzt bleiben kann, meistens aber etwas geschwächt ist. Die Pupille ist klar, schwarz, weder winklicht noch verzogen, nur erscheinen bisweilen ihre Ränder einwärts gekehrt, die Irisfläche convex, das Auge lichtscheu, dabei die Thränenabsonderung kaum vermehrt, die Augenkammern strotzend voll, die Cornea prominent, in deren Umfange die Bindehaut geröthet, und die Augenlidspalte häufig verrengt.

§. 495.

Ihre nächste Ursache liegt in einer abnorm gesteigerten Thätigkeit des Ciliarnervensystems. Sie ist entweder angeboren oder bedingt durch eine eigenthümliche Stimmung des Nervensystems, auch, und häufiger noch, bleibt sie nach inneren Entzündungen des Auges, insbesondere der Regenbogenhaut zurück.

Als veranlassende Ursachen der Myosis kennt man: grelles, von glänzenden Gegenständen reflectirtes Licht, Mangel an wässriger Feuchtigkeit in den Augenkammern, Mangel des Krystallkörpers, Mangel der Augenwimpern, krankhafte Kürze der Augenlider, Gespaltenseyn derselben, Verletzungen der vorderen Kugelhälfte des Bulbus; auch allgemeine Uebel, Plethora, Dyskrasieen psorischer oder impetiginöser Natur, Rheumatismus der fibrösen Gebilde u. s. w.

§. 496.

Die Ausgänge dieser Krampfform sind: unverändertes Fortbestehen, Uebergang in Entzündung, Ausschwitzung und Pupillenverwachsung oder Lähmung.

§. 497.

Die Behandlung ist im Allgemeinen jene des tonischen Augenliderkrampfes und auf Entfernung der veranlassenden Ursachen gerichtet. Bei bleibend verengertem Zustande der Pupille mit minder erethischem Verhalten des Auges, wird man Instillationen von Auflösungen eines Belladonna- oder Bilsenkrautextracts erfolgreich veranstalten, jedoch nur mit der Vorsicht, dass statt des zu besiegenden Leidens nicht etwa Paralyse entstehe, gebrauchen dürfen.

§. 498.

Der clonische Iriskrampf, auch das Zucken der Iris, Hippus genannt, präsentirt sich als ein fortwährendes Wechselspiel zwischen Contraction und Expansion, ohne dass das Licht in verschiedenen Abstufungen einwirkt. Er erscheint häufig in Verbindung mit Blinzeln und Augapfelzucken. Die Behandlung dieses Zustandes fällt mit jener der beiden begleitenden Zustände, wie sie oben angegeben wurde, zusammen.

II. Von der Verminderung der bewegenden Thätigkeit des Auges, ausgesprochen in Paralyse.

§. 499.

Was die Amaurose, als nervöse Apoplexie für die Netzhaut und für den Sehnerven ist, das ist die Paralyse für die Nerven des Bewegungsapparates, sie drückt sich als Mangel der Empfindung und Bewegung in den leidenden Nervenästen aus und unterscheidet sich von der Apoplexie des Centralgebildes dadurch, dass sie, einzeln bestehend, die Function des letztern nicht nothwendig aufhebt. Sie trifft manchmal nur jene Parthie, welche blos der Bewegung vorsteht und verschont jene, welche die Empfindung vermittelt, ist dann eine unvollkommene Lähmung und heisst Paresis.

§. 500.

Diese Paralysen entstehen entweder plötzlich und dann meistens in dem Momente des Eintrittes der Apoplexie des Centraltheiles — der Amaurose —, gleichzeitig mit dieser, und bleiben sehr oft als Folgekrankheiten derselben zurück, oder sie bilden sich langsam aus; die Reizlosigkeit und Schwäche im leidenden Theile schreitet allmälig vorwärts, bis endlich die Paralyse eintritt, in welchem Falle sie ihre Vorboten haben.

Die gewöhnlichen Vorboten sind Krämpfe, Zuckungen, sogar bisweilen Schmerzen in dem leidenden Theile oder auch in anderen mit den ergriffenen Theilen in Functionsverbindung stehenden Nervenparthieen.

Tritt nun Lähmung selbst ein, so verräth sie sich durch einen vollkommenen Mangel aller Bewegung und Empfindung (Paresis completa) oder es geht nur eine von diesen beiden Functionen verloren (Paresis incompleta). Geht die Bewegungsfähigkeit nur allein unter, so bleibt die Empfindung entweder ganz unverletzt oder sie wird sogar bis zum Schmerze gesteigert oder nur bis zu einem gewissen Grade vermindert, ohne ganz zu erlöschen.

§. 501.

Zu diesen pathognomonischen Zeichen der Lähmung treten noch andere Erscheinungen, sowohl im sensiblen, als im irritablen und reproductiven Systeme, die hier secundär durch den paralytischen Zustand der Sensibilität vermittelt werden. Jene im sensiblen Systeme lassen sich beim Thiere als rein subjective nur aus diversen Aeusserungen und hauptsächlich aus Analogie zum Menschen unterstellen, die in dem irritablen Systeme hingegen verrathen sich durch langsame und träge Blutbewegung in den afficirten Theilen und die in dem reproductiven Systeme sind eines Theiles entweder durch Mangel der Ernährung und allmäliger Abzehrung derselben oder anderen Theiles als Folge gesunkener Thätigkeit der resorbirenden Gefässe, durch ödematöse Anschwellung erkennbar.

§. 502.

Die Dauer dieser Paralysen ist zwar nicht immer eine und dieselbe. Unvollkommne Lähmungen sind wohl sehr chronisch, doch werden sie zuweilen geheilt; dagegen sind vollkommne Paralysen beinahe durchgängig unheilbar, und dieses um so mehr, wenn sie als Folge von Lähmung der Centralorgane erscheinen. Sind sie selbstständig aufgetreten, so enden sie nach langer Dauer und unter ungünstigen Verhältnissen häufig mit Lähmung der Centraltheile, mit Amaurose und eben auch mit Unterdrückung der Reproduction in dem ganzen Organe, mit Atrophie.

§. 503.

Ihre Diagnose ist hier stets leicht, da sie zum Theile in äusseren Theilen ihren Sitz haben, oder doch an dem Mangel an Bewegungsfähigkeit des Organes, dem die betreffenden Nervenparthieen beigegeben sind, sich leicht erkennen lassen.

§. 504.

Gleiche nächste Ursache, wie den Amaurosen, liegt der Paralyse der Bewegungsorgane zum Grunde, sie beruht auf dem Erlöschen der Reizbarkeit und Thätigkeit der Nerven in dem paraly-

tischen Theile, sie ist gleichsam eine topische Apoplexie. Erregende Ursachen sind solche, welche ihre Wirkung in der Gesammtheit des Nervensystems äussern oder solche, welche örtlich einwirken und dabei entweder das Centralorgan oder die peripherischen Gebilde des Nervensystemes des Auges treffen.

§. 505.

Ihre Prognose ist vorzüglich von der Länge der Dauer des Uebels abhängig. Die frischen Paralysen geben eine gute Prognose, bei den inveterirten aber ist sie übel. Ferner sind die Ursachen zu berücksichtigen; rheumatische Paralysen gestatten eine gute Prognose; endlich hängt sie auch von den Complicationen ab und ist günstiger zu stellen, wenn die Paralyse einfach, als wenn sie mit einer Amblyopie oder Amaurose verbunden ist.

§. 506.

Allgemeine Aufgabe der Behandlung ist es, 1) die erregenden Ursachen der Paralysen aufzusuchen und zu entfernen, 2) das Erlöschen der Reizbarkeit und Thätigkeit der Nerven in dem paralytischen Theile und hierdurch sein partielles Absterben zu verhüten und 3) besondere Rücksicht auf das Organ zu nehmen, welches sich im paralytischen Zustande befindet.

Zur Erfüllung des zweiten Punktes bedient man sich der äusserlichen Reizmittel verschiedenen Grades, und macht von den reizenden Dämpfen und weingeistigen Einreibungen, Galvanismus und Elektricität bis hinauf zur Glühhitze, Gebrauch.

1. Von der Augenlidlähmung.

§. 507.

Die Augenlidlähmung Blepharoplegia, ist ein Zustand von Unbeweglichkeit der Augenlider, welche ihren Grund in Lähmung der Augenlidmuskeln hat, plötzlich eintritt, die Sehkraft wohl nicht aufhebt, jedoch mechanisch stört. Hebt man das obere Augenlid in die Höhe, so findet man häufig auch die Erscheinungen einer partiellen Ophthalmoplegie. Das obere Augenlid hängt erschlafft über den Augapfel herab, und ist unbeweglich, ebenso hängt auch das untere Augenlid gegen die Wange herab, da die Lähmung sich nicht allein auf die Augenlidmuskeln beschränkt, sondern sich auch in der Umgegend der Augenlider, über die der Stirn und selbst über einzelne Muskeln des Augapfels erstreckt. Die mit der Erschlaffung der Augenlider gleichzeitig vorhandene Erschlaffung der Augenbraunen und Augenwinkel und das davon abhängige Herabsinken dieser Theile ist ein charakteristisches Symptom der Blepharoplegie, hauptsächlich von der Blepharoptosis, bei welcher sich

jene Theile in ihrer natürlichen Lage befinden, die Muskelthätigkeit unter der Haut deutlich zu erkennen ist und das Herabsinken des oberen Augenlides lediglich auf einer Erschlaffung der äusseren Haut beruht.

Die Thränenfeuchtigkeit wird, vermöge der veränderten Stellung der Augenlidränder, nicht gehörig nach der Nase fortgeleitet, sie sammelt sich an, und fliesst über das untere Augenlid und die Wange herab, das Auge thränt und da der Schleim aus den Meibomischen Drüsen nicht gehörig mit den Thränen gemischt und von diesen hinweggespült wird, so erhalten zugleich die Augenlidränder ein schmieriges, schmutziges Ansehen.

Die Blepharoplegie erscheint total und partiell, bei jener ist das ganze Auge geschlossen, bei dieser nur ein Theil desselben; gewöhnlich findet man sie am äusseren Augenwinkel, welcher auch zugleich herunterhängt, während der innere Augenwinkel seine natürliche Stellung hat und an seiner Seite die Augenspalte geöffnet erscheint (Jüngken).

§. 508.

Dieser Lähmungszustand ergreift nach der Distinction mehrerer Ophthalmologen manchmal nur den einen oder den anderen Augenlidmuskel. Bei der Lähmung des Aufhebers, paralytischer Augenlidvorfall (Blepharoptosis paralytica), ist das Aufheben des oberen Lides dem Willenseinflusse nicht untergeordnet, oder vielmehr durch eigene Kraft nicht ausführbar, und es ist die Pupille wenig oder gar nicht beweglich und einige Lichtscheue zugegen. Bei der Lähmung des Schliessmuskels, paralytisches Hasenauge (Lagophthalmus paralyticus), vermag der Wille des Thieres die Lider nicht vollständig zu schliessen und es bedeckt das obere Augenlid den Augapfel nur zum Theile und das untere Augenlid erscheint etwas nach abwärts gesunken und wie das obere, nach aussen umgestülpt. Zugleich wird der obere gerade Augenmuskel vermehrt thätig, um durch das Aufwärtsziehen des Bulbus denselben dem grell einfallenden Lichte zu entziehen, was ihm übrigens nur theilweise gelingt und wesshalb das Auge in der Regel lichtscheu wird, die Hornhaut etwas abgeplattet und die Pupille verzogen erscheint.

§. 509.

Nach den Ursachen sind die Erscheinungen der Augenlidlähmung mit mehreren Modificationen verknüpft. Ist die Blepharoplegie traumatischen Ursprunges, so ist sie häufig mit Blutunterlaufung der Lider und Bindehaut, sowie mit Blutergiessungen in den Augenkammern verbunden. Hat das Uebel eine rheumatische Ursache, so entsteht es bald schnell, bald langsam, ist periodisch

oder permanent, und in der Regel mit Schmerz, Lichtscheu und rheumatischer Entzündung verknüpft. — Prädisponirt zu diesem Lähmungszustande sind vorzugsweise alte, schwächliche, an nervöser Verstimmung leidende, oder solche Individuen, bei welchen zur Ungebühr erschlaffende Fomentationen angewendet worden waren.

§. 510.

Die Prognose dieses Uebels richtet sich nach der Länge der Dauer und nach den Ursachen desselben, sowie nach dem Alter und der Constitution des erkrankten Individuums. Hat die Blepharoplegie noch nicht lange gedauert, sind ihre Ursachen entfernbar und das Thier in seinen Kräften nicht erschöpft, so ist eine baldige Heilung möglich, im entgegengesetzten Falle aber ist die Prognose sehr zweifelhaft, besonders ungünstig aber, wenn ausserdem noch Lähmungszustände in andern Muskelparthieen des Körpers bestehen. Bei rheumatischer Blepharoplegie ist die Prognose stets günstig, bei traumatischer dagegen, nur so lange, als sie noch nicht veraltet ist. Die symptomatische Blepharoplegie ist in ihrer Prognose von dem Primärleiden abhängig, jedoch meistens übel.

§. 511.

Die Behandlung muss jederzeit gegen die Ursachen des Uebels gerichtet und der Krankheitscharakter sorgfältigst gewürdigt werden. Ist das Uebel localer Abkunft und beruht es auf einer, sey es durch vorausgegangene Verletzungen, oder durch Störung der Hautthätigkeit in der Augengegend, hervorgerufenen Congestion und davon abhängigen Hemmung der Nerventhätigkeit, so nützen die antiphlogistische Heilmethode, besonders die localen Blutentziehungen, bei traumatischem Anlasse, kalte Wasserumschläge, bei rheumatischer Störung, trockene Bähungen der Augengegend und Opiateinreibungen in dieselbe, nebst ableitenden Hautreizen und einem angemessenen Regimen. Spricht sich dagegen die Krankheit durch Phänomene wahrer torpider Localschwäche aus, so dienen in leichtern Fällen das Reiben der Augenlider mit erwärmtem Flanell, oder die Waschungen und Bähungen derselben mit Wässern oder Aufgüssen des Rosmarins, der Melissa, der Mentha, der Arnica, wie weingeistige und ätherische Einreibungen und reizende Blasenpflaster oder Scharfsalben in der Umgegend des Auges, in Wirksamkeit gesetzt.

In hartnäckigern Fällen bedient man sich der Anwendung eines in die Ohrengrube applicirten Cauteriums actuale oder potentiale oder auch der Glühhitze; Leblanc empfiehlt Moxen in die Oberaugengruben, an die Stelle des Austritts der Frontalnerven und die

Einreibungen von Salmiakgeist; Elektricität, Galvanismus, die Galvanopunctur zeigten sich von verschieden günstigem Erfolge.

Allgemeine Zustände des Körpers, Plethora, Rheumatismus, Schwäche und dergl., in so weit solche in occasionellem Zusammenhange mit dem vorliegenden Leiden stehen, müssen auf die bekannte Weise weiterer Berücksichtigung und Beachtung unterworfen werden.

2. Von der Lähmung der Augapfelmuskeln.

§. 512.

Die Lähmung des Augapfels, Ophthalmoplegia, ist ein gleicher Zustand, wie jener, bei der Lähmung der Augenlider behandelte; er ist total oder partiell und besteht meist nur auf einem Auge. Die totale Lähmung der Augapfelmuskeln ist eine seltene Erscheinung, der Augapfel verliert in diesem Falle seine Spannung und Elasticität, fällt gleichsam aus seiner Höhle, liegt regungslos und ist völlig erblindet. Die partielle Lähmung kommt dagegen häufiger vor und ähnelt vollkommen dem, bei dem krampfhaften Schielen beschriebenen Zustande des Auges. Ursachen, Prognose und Behandlung sind dieselben, wie bei der Augenliderlähmung; bei dieser Form des Schielens dürfte übrigens von einer Operation mittelst Durchschneidung der paralysirten Muskeln nichts zu erwarten seyn. Totale Ophthalmoplegie, Augapfelschlag, ist unheilbar.

3. Von der Lähmung der Iris.

§. 513.

Die Lähmung der Regenbogenhaut, Iridoplegia, ist ein auf örtlicher Erschöpfung der Ciliarnerven beruhender Lähmungszustand, welcher sich in einer widernatürlichen Erweiterung der Pupille und vermindertem oder gänzlich aufgehobenem Bewegungsvermögen der Iris zu erkennen gibt und wobei ein freies und ungehindertes Einfallen der Lichtstrahlen fortbesteht und selbst die Receptivität der Netzhaut unverletzt bleiben kann.

Sie besteht als idiopathisches Leiden oder sympathisch und symptomatisch, als Folge vorhandener Lähmung der Centralgebilde, also mit oder ohne Blindheit. Letztere Form wurde schon als Symptom bei den Amaurosen behandelt und es bleibt uns hier nur noch die idiopathische zur näheren Betrachtung.

§. 514.

Bei der idiopathischen Iridoplegie ist die Pupille schwarz

und die in der Tiefe des Bulbus sich zeigende molkige Trübung erscheint nur als ein Lichtreflex. Sie hat verschiedene Abstufungen, welche in dem Grade der Pupillenerweiterung, Mydriasis, bemerkbar werden. Es besteht dabei manchmal noch eine Thätigkeitsäusserung in dem inneren Ring der Iris, welcher dieselbe dann nur auf einen gewissen Punkt zu expandiren vermag, oder es ist alle Thätigkeit erloschen, in welchem Falle sie sich auf ein Minimum zurückzieht und nur noch ein Streifen von ihr wahrgenommen werden kann, wobei das Sehvermögen noch vorhanden seyn kann, aber jedenfalls immer mehr oder minder beeinträchtigt ist, und namentlich bei heller Beleuchtung, wogegen es bei mässiger Beleuchtung oft unverändert erscheint. Den Pupillarrand der Iris findet man bei der paralytischen Pupillenerweiterung schlaff, herumschwankend, unregelmässig, wie aufgefranzt und mehr oder weniger gegen die Hornhaut zu, umgestülpt. — Dieser subparalytische Zustand der Iris kann angeboren seyn und auf beiden Augen zugleich bestehen, oder er wird, und dann nur auf einem Auge, durch Contusionen und Verletzungen des Auges und seiner Umgebung, durch langen Aufenthalt im Finstern, durch Einwirkung narkotischer etwa zur Pupillenerweiterung angewendeter Substanzen, durch Neuralgien in den Verzweigungen des Nervus oculomotorius und trigeminus, durch organische Veränderungen in dem Gehirne oder in der Augengrube, oder durch Abdominalreiz, bei Würmern hervorgerufen, wodurch die mit dem Ganglion ophthalmicum und mit dem Ciliarnervensysteme in Verbindung stehenden Nerven functionell beeinträchtigt werden. Da die Irisbewegungen von verschiedenen Nerven in verschiedener Weise abhängen, nämlich direct vermittelt werden durch den Nervus oculomotorius, mittelbar erregt durch den Nervus trigeminus, den Nervus opticus und den Nervus sympathicus: so unterscheidet Cannstadt *): 1) die Mydriasis idiopathica nervi oculomotorii, welche von der directen Functionsstörung des Nervus oculomotorius abhängt. 2) Mydriasis sympathica e neuralgia nervi trigemini. Sie soll die secundäre Wirkung einer in diesem Nerven bestehenden Reizung seyn, welche zum Gehirne fortgeleitet und von diesem in den Nervus oculomotorius reflectirt werde, wodurch heftiger motorischer Reflexionskrampf in der Iris erzeugt, dadurch die Erregbarkeit ihrer motorischen Nerven erschöpft und nach den Schmerzparoxismen Erschlaffung und Halblähmung erzeugt werde. 3) Die Mydriasis sympathica nervi

*) Beiträge zur Pathologie der Mydriasis und anderer Neurosen des Nervus trigeminus und des Nervus oculomotorius; in v. Ammon's Monatschrift. Bd. II. Heft 2.

optici s. amaurotica. — Die Mydriasis abdominalis s. nervi sympathici.

§. 515.

Gleichen Ursachen, wenn sie heftiger wirken, ist auch die totale Irislähmung oder das Erlöschen ihrer erectilen Thätigkeit beizumessen, wobei sich die unthätige Regenbogenhaut bei den Bewegungen des Auges in einer zitternden, schwankenden Bewegung nach der Richtung ihrer Flächen befindet (Rosas). Dieselbe ist unheilbar.

§. 516.

Die Prognose in der idiopathischen Mydriasis hängt lediglich von dem Grade der Unempfindlichkeit und selbst der Lähmung ab, welcher bei derselben zugegen ist, — daher es wohl Fälle dieser Krankheit geben kann, in welchen eine vollständige Lähmung der Iris jede anderweitigen Curversuche vereiteln wird. Nur mag ein so hoher Grad der Krankheit selten längere Zeit auf dieses einzelne Organ eingeschränkt bleiben, sondern meistentheils zu den übrigen Organen des Auges nach und nach sich ausbreiten und eine vollkommne Blindheit in demselben veranlassen. — Bei der nach Contusionen und Erschütterungen des Auges und seiner Umgebung entstandenen Mydriase erfolgt die Heilung, auch in den günstigsten Fällen, immer sehr langsam und gewöhnlich bleibt die Pupille das ganze Leben hindurch erweitert. Wenn Amaurose auf die Mydriase erfolgt, so kann dies bedingt seyn durch den vom Nervensystem auf die Retina und den Sehnerven sich ausbreitenden Torpor oder auch wohl durch die zu starke Einwirkung des Lichtes auf die Retina, wenn das Auge demselben zu sehr ausgesetzt ist.

§. 517.

Die Mittel, deren wir uns gegen die idiopathische Iridoplegie bedienen, bezwecken theils die Entfernung der Ursache des Uebels, theils suchen sie die vorhandene Atonie in dem erectilen Gewebe der Iris und in den Ciliarnerven zu beseitigen. — Ist das Uebel rheumatischer Abkunft, so suche man auf Vermehrung der Hautthätigkeit mittelst Campher und Guajak zu wirken, applicire Hautreize und lasse die graue Quecksilbersalbe zu gleichen Theilen mit flüchtiger Salbe in die Umgegend des Auges einreiben. — Die paralytische Mydriasis von dem Missbrauche der narkotischen, die Pupille erweiternden Stoffe, verliert sich in den meisten Fällen, in denen der Gebrauch derselben zeitig ausgesetzt werden konnte, von selbst, oder wird bei ihrem Fortbestande durch spirituöse Einreibungen in die Stirn- und Schläfengegend und durch den inneren Gebrauch flüchtig reizender Arzneistoffe, der Valeriana, des Camphers u. s. w. beseitigt. — Bei Lähmungszuständen der Iris,

welche auf den längern Aufenthalt in dunklem Raume sich entwickelt haben, lässt man ausser den angegebenen Reizmitteln, das Licht als Reiz wirken.

Bleibt aber, nachdem der causalen Indication Genüge geleistet ist, die Mydriase als Symptom eines torpiden Zustandes des Nervus oculomotorius zurück, so wendet man reizende, aufregende Mittel an, um die Thätigkeit des Ciliarnervensystems zu steigern und benutzt zu diesem Zwecke: scharfe Augenwässer aus Tabacksaufguss *), welche man auch mit unterstützendem Erfolge zur Instillation benutzt; geistige Einreibungen in die Umgegend des Auges und in die Augenlider; Vesicantien oder Cauterien hinter die Ohren oder nach dem Laufe des Frontalnerven; Verdunstungen von Salmiakgeist, ammoniakalische Dämpfe, wie sie bei der torpiden Amaurose von Leblanc empfohlen und von uns näher angegeben worden sind, ferner die Glühhitze, die Elektricität, der Galvanismus und die Acupunctur.

Weinhold empfahl zur Wiederbewirkung des Expansionsvermögens eine Auflösung von salpetersaurem Silber, Serre **) die Cauterisation der Bindehaut im Umfange der Cornea mit einem zugespitzten Höllensteincylinder. Der Erfolg dieses Verfahrens ist nach Chelius's Erfahrung jedoch kein bleibender.

Nach Versuchen an Thieren hat Serre ***) für jene Fälle von Mydriase, wo die Cauterisation der Hornhaut keine hinreichende Zusammenziehung der Pupille hervorbringt, durch Einführung einer Nadel in das Auge Reizung der Iris und der Ciliarnerven zu bewirken vorgeschlagen. Cannstadt hat bei Kaninchen, deren Pupille durch Belladonna erweitert war, durch das Einstechen einer feinen Nadel nahe am Rande der Hornhaut nicht die geringste Veränderung in der Weite der Pupille hervorgebracht; selbst wenn das äussere Ende einer in das Auge von Kaninchen eingeführten Nadel der Hitze einer Weingeistlampe ausgesetzt und zum Glühen gebracht wurde, erfolgte keine Zusammenziehung der Pupille. Dagegen will derselbe bei Entfernung der wässrigen Feuchtigkeit durch die Punction der Hornhaut nach Wardrop, bei Kaninchen immer Zusammenziehung der Pupille beobachtet haben.

*) Die objectiven Erscheinungen nach der äussern Anwendung des Tabacks zeugen von einer auffallenden Belebung der bewegenden Thätigkeit der Ciliarnerven und des erectilen Irisgewebes und sie manifestirt auf diese Weise eine, der Belladonna gerade entgegengesetzte Wirkung; indem jene die Expansion in derselben vermehrt, während diese die Contraction steigert.

**) Révue médicale. Août, 1830.

***) Gazette des hopitaux. Dcbr. 1837.

Zweiter Abschnitt.

Organische Krankheiten des Auges.

I.

Störung des Zusammenhanges.

A. Von den durch Trennung des Zusammenhanges bewirkten Störungen.

§. 518.

Der Zusammenhang der Theile wird aufgehoben durch Wunden, Geschwüre oder durch Spalten und Oeffnungen mit vernarbten Randflächen. Die Wunden werden auf mechanischem Wege gesetzt, und haben weder im frischen noch im eiternden Zustande innere allgemeine Säfteentmischung noch locale, auffallende Organisationsveränderung zur Grundlage; während dagegen die Geschwüre aus den Wunden sich hervorbilden oder primär als solche erscheinen, durch allgemeine oder örtliche Ursache unterhalten werden und mit unverkennbarer Aenderung der Organisation vergesellschaftet sind. Veraltete Trennungen ohne Eiterung bestehen aus isolirtem Vernarben der Ränder der Spalte oder Oeffnung, und sind Folgen vorhergegangener Verletzungen oder ursprünglicher Bildungsfehler, daher erworben oder angeboren.

I. Von den Wunden der Augenlider und des Augapfels.

§. 519.

Die Wichtigkeit und die Folgen der Verwundungen des Auges sind von der Art der Verwundung selbst und ihrem Sitze abhängig.

Reine Schnitt- oder Stichwunden erregen am Auge nur geringe Reaction, dagegen sind gequetschte Wunden dem Auge sehr gefährlich, weil sie meistens von Blutextravasationen der Augen begleitet werden, daher starke Entzündung, häufig Eiterung zur Folge haben und meistens mit Hinterlassung entstellender Narben heilen. Am gefährlichsten werden die Wunden, wenn sie mit Erschütterung des Auges verknüpft sind, weil dann nicht selten unheilbare Blindheit die Folge ist. Vergiftete Wunden durch Stiche von Insecten, Scorpionen, Vipern und durch Bisse toller Hunde erzeugt, führen eine äusserst heftige, rosenartige Entzündung, welche mit bedeutender Geschwulst auftritt und schnell in Eiterung oder Brand übergeht, nach sich, und können dadurch zu wichtigen Entstellungen und organischen Fehlern Veranlassung geben.

In Bezug auf die Oertlichkeit der Wunden sind die, welche die Augenlider treffen, die weniger gefährlichen, dagegen sind Verletzungen des Augapfels meist von grosser Bedeutung, da sie häufig Erblindung herbeiführen.

§. 520.

Bei Behandlung der Wunden an den Augen sey man zur Vermeidung von Narben und von Substanzverlust immer bemüht, durch unblutigen und blutigen Verband eine schnelle Vereinigung zu Stande zu bringen, nachdem man die Blutung gestillt und die Wunde von allem Unreinen und fremden Körpern, Insectenstacheln, Dornen und dergl., wenn solche vorhanden sind, befreit hat.

Ausserdem gibt der Grad der Vegetation in der Wunde noch eine weitere Norm in dem Heilverfahren; denn ist der Vegetationsprocess in der Wunde und die Vitalität in den Wundrändern übermässig gesteigert, so wird sich im erstern Falle in der Tiefe Eiter bilden, während die Haut sich schliesst, um wieder zu platzen; und im letztern Falle wird die Wunde sich auch nicht oberflächlich, auch nicht eher schliessen, als bis die Granulation sie völlig ausfüllt, wodurch aber eine breite und erhabene Narbe entsteht. Es ist also bei Verwundungen mit intensiver Entzündung eine mehr oder weniger strenge Antiphlogose geboten. Man bedient sich hier der localen Mittel, der kalten Umschläge und örtlichen Blutentziehungen, sowie bei kräftigen, plethorischen Thieren allgemeiner Blutentziehungen und eines kühlenden Verhaltens, um den Entzündungsgrad herbeizuführen, welcher die Heilung begünstigt. — Befindet sich aber der Stand der Reizung unter dem, zum adhäsiven Processe nöthigen Grade, so sey man bedacht, einen solchen durch gelind reizende, die Vitalität erhebende Mittel zu begünstigen und mache in dieser Absicht hauptsächlich von der feuchten Wärme Gebrauch.

§. 521.

Eine besondere Aufmerksamkeit erfordern die gequetschten Wunden an den Augen, da sie, wenn auch nicht sogleich nach der Verletzung, doch sicher nach Verlauf einiger Tage heftige Entzündung nach sich ziehen, welcher man sogleich prophylaktisch durch kräftige Antiphlogose entgegenzutreten hat, da bei Versäumung dieser Vorsicht eine Zertheilung der Entzündung unmöglich und die Eiterung unvermeidlich wird. Grösser noch hat die Vorsorge und kräftiger die Antiphlogose zu seyn, wenn mit der Quetschung zugleich eine Commotion Statt hatte.

§. 522.

Nicht minder beachtenswerth, als von therapeutischem Interesse sind die, mit den Verwundungen des Auges vorkommenden Complicationen.

Extravasationen in der Umgegend der Augen begleiten sehr häufig die gequetschten Wunden und sind bei höherem Grade ganz besonders zu Eiterungen im Zellgewebe der Lider sowohl, als der Orbita geneigt. Auch blutige Extravasationen auf und in dem Augapfel kommen vor, welchen Zustand man Blutauge, Haemophthalmus externus et internus, nennt.

Der externus besteht in einer Extravasation von Blut unter der Conjunctiva Scleroticae und findet sich bei den meisten traumatischen Verwundungen des Auges oder seiner Hülfswerkzeuge, er ist gutartig und wird leicht durch Naturhülfe beseitigt.

Der Haemophthalmus internus besteht in einer Blutansammlung in der Höhle des Augapfels selbst, und kann in den Augenkammern sowohl, als in dem Glaskörper vorkommen. Die vordere Augenkammer ist dabei manchmal nur blass geröthet von wenigem, ausgetretenem Blute, oftmals aber ist sie ganz blutroth und stark angefüllt, wobei alles Sehvermögen erloschen ist; den Blutaustritt in dem Glaskörper erkennt man bei erweiterter Pupille an dem röthlichen Scheine im Hintergrunde des Auges. Diese inneren Blutergiessungen entstehen gleich den äusseren, nach mit Erschütterung verbundenen, verletzenden Gewaltthätigkeiten, aber noch vorzüglich nach penetrirenden Wunden des Augapfels und besonders nach Verletzungen der Iris und des Ciliarkörpers. Sie werden, wenn sie nicht sehr bedeutend sind, oft ohne Kunsthülfe *) resorbirt;

*) Die gewöhnlichen Mittel, welche man beim Blutauge zur Resorption des Ergusses in Anwendung bringt, sind alle Antiphlogistica, reichliche Blutentziehungen auf verschiedenen Wegen, die Senega und Arnica mit Salzen innerlich, äusserlich die graue Quecksilbersalbe in die Umgegend des Auges eingerieben, auf das Auge selbst anfänglich der unausgesetzte Gebrauch kalter Umschläge,

wenn sie sehr bedeutend sind, so ist es rathsam, zur Vermeidung der Entzündung und Eiterung, die Punction oder Section der Hornhaut zu machen und nach Bedürfniss zu wiederholen. Die Extravasationen im Glaskörper dagegen sind einer Kunshülfe weniger zugänglich und hinterlassen darum häufig unheilbare Blindheit.

Commotionen der Augen begleiten ebenfalls häufig gequetschte Wunden und Quetschungen an den Augen. „Die Commotio bulbi", sagt Jüngken, „ist eine wahre Paralysis traumatica des Auges. Das Sehvermögen ist plötzlich nach der Verletzung theilweise oder ganz geschwunden, je nachdem die Paralyse als eine partielle oder totale besteht. Häufig findet man blos einen Theil der Retina gelähmt und dadurch das Auge auf der einen Seite erblindet, während der Kranke mit der andern Seite desselben Auges noch die Gegenstände zu erkennen vermag. Der Blick des Auges ist stier und manchmal der Augapfel in schiefer Stellung begriffen, die Pupille erweitert und in der Regel verzogen, die Iris starr und unbeweglich. Der Pupillarrand derselben sieht bisweilen aus, als wäre er an einzelnen Stellen umgeklappt; ja die Pupille ist bisweilen so nach der Seite hin verzogen, dass der Pupillarrand dicht am Hornhautrande liegt und es auf den ersten Blick erscheinen möchte, als fehle die Iris dort ganz; eine Erscheinung, welche ebenfalls das Product einer partiellen Paralyse der Iris ist. Alle Erscheinungen sind unmittelbar nach der Verletzung am heftigsten; einige Zeit darauf pflegt sich wohl etwas Sehvermögen wieder einzustellen, aber nur auf kurze Zeit, dann schwindet es wieder und kehrt in der Regel, ist der Zustand nicht gleich anfangs gehoben, nie wieder zurück. Die Conjunctiva des Auges pflegt mässig geröthet zu seyn und die Venen in derselben, sowie die Augenlidvenen erscheinen stark angeschwollen. Häufig findet man die Commotionen der Augen auch mit Extravasationen und besonders mit Haemophthalmus externus sowohl, als internus complicirt.

Die Commotionen der Augen gehören zu den wichtigsten Zufällen, welche bei den mechanischen Verletzungen der Augen vorkommen können; werden sie nicht gleich auf frischer That, unmittelbar nach der Verwundung, in den ersten dreimal 24 Stunden gehoben, dann lassen sie in der Regel unheilbare Blindheit zurück, deren Beseitigung später auf keine Weise gelingt. Nach totaler Commotion des Auges bleibt gewöhnlich das Sehvermögen für immer etwas vermindert. Ferner gelingt es selbst in den günstigsten

später Fomentationen von einem weinigten Absude der Flor. Arnicae und des Rorismarini, dem man in hartnäckigen Fällen etwas Liq. Ammon. caustic. zusetzt.

Fällen, wo das Sehvermögen vollkommen wieder hergestellt wird, nicht, der Pupille ihre gehörige Form, Beweglichkeit und Gestalt wieder zu verschaffen. Sie bleibt auf dem kranken Auge immer erweitert, verzogen und unbeweglicher und zieht sich nur bis auf einen gewissen Punkt zusammen. Auch bleibt häufig Strabismus zurück.

Besonders kommt die Commotio bulbi bei solchen Verletzungen der Augen vor, welche eine heftige Erschütterung oder Zerrung und Quetschung des Auges bewirken. Daher findet man sie als eine häufige Folge von Quetschungen der Augen, sowohl derjenigen, welche den Augapfel selbst treffen, als derjenigen in der Umgegend der Augen. Ferner derjenigen Verletzungen, welche eine Zerrung der Nerven der Augen bewirken, als der Supra- oder Infraorbitalnerven, der Ciliarnerven.

Es ist eine eben so irrige, als in ihren Folgen höchst nachtheilige und schädliche Ansicht, wenn man glaubt, man müsse bei der Commotion der Augen sogleich zur Anwendung reizender Mittel schreiten, weil die Commotion der Augen in einer Lähmung der Nerven bestehe; eine solche Behandlung hat allemal den unwiederbringlichen Verlust des Sehvermögens zur Folge. Die nächste Wirkung der Commotio bulbi ist eine Erschlaffung der Wandungen der Gefässe im Auge, in deren Folge in ihnen ein plethorischer Zustand, eine passive Congestion erzeugt wird, wodurch dieselben theils durch Druck nachtheilig auf die Nerven wirken, und den leidenden Zustand der letztern vermehren, theils Veranlassung zur Entwickelung einer schleichenden Entzündung geben, welche mit Exsudation in den serösen Häuten des Auges endet, und dadurch die Blindheit verschlimmert.

Die erste Indication, welche man bei der Behandlung der Commotio bulbi zu erfüllen hat, muss darin bestehen, den plethorischen Zustand im Gefässsysteme des Auges zu heben und der Gefahr einer Entzündung vorzubeugen, oder diese zu heben, im Falle man zu fürchten hätte, dass sie bereits entwickelt seyn könnte; und dieser Indication entspricht man vorzüglich durch Blutentziehung. Man unterlasse es ja nicht, bei der Commotio bulbi auf der Stelle eine verhältnissmässig reichliche Blutentleerung zu instituiren, sonst wird das Sehvermögen gewiss nicht gerettet.

Bei erwachsenen Thieren muss diese durch Venäsection bewirkt werden, nach welcher auf der Stelle eine verhältnissmässig grosse Anzahl Blutegel um das Auge gesetzt werden; bei jungen Thieren müssen die Blutegel die Stelle des Aderlasses ersetzen. Gewöhnlich stellt sich nach der ersten Blutentleerung das Sehvermögen wieder ein, schwindet aber einige Zeit darauf, theilweise oder ganz

wieder. In diesem Falle wiederhole man die Blutentleerung sogleich und mache sie eben so reichlich, als das erste Mal. Gleich nach der Blutentleerung wende man eiskalte Umschläge über das Auge an; sie erheben den Tonus in den Gefässwandungen, regen dieselben zu grosser Thätigkeit an, wirken auch auf das Nervensystem belebend, und heben die Entzündung, im Falle sich eine solche entwickeln sollte. Wo zu befürchten seyn möchte, dass sich ein Exsudat in der Tiefe des Auges bilden könnte, oder dieses bereits zu Stande gekommen ist, verbinde man mit jenen Mitteln die Anwendung von Mercurialeinreibungen in die Stirn und Schläfe. Innerlich gebe man kühlende Mittel und besonders kühlende Abführungen und fahre mit dieser Behandlung so lange fort, bis jede Gefahr von einer Entzündung in der Tiefe des Auges vollkommen geschwunden ist. Stellt sich unter dieser Behandlung das Sehvermögen wieder ein, so fahre man mit den genannten Mitteln so lange fort, bis das Gesicht wieder vollkommen hergestellt ist und vollende zuletzt die Cur mit der Anwendung belebender, reizender Einreibungen in der Umgegend der Augen. Bleibt aber jenes Heilverfahren ohne den gewünschten Erfolg, oder bessert sich das Sehvermögen nur theilweise, dann gehe man zu einem reizenden, belebenden Heilverfahren über. In der Umgegend des Auges, auf die Stirn, Schläfe, Wange wende man flüchtige Blasenpflaster und wenn der Fall sehr inveterirt ist, Moxe oder Glüheisen an. Damit verbinde man warme aromatische Umschläge über das Auge, mit einem wässrichten oder weinichten Infuse der Species aromaticae, denen man noch einen Zusatz von Campherwein, oder Campherspiritus geben kann. Später veranstalte man Waschungen des Auges und seiner Umgegend mit gutem Franzbranntwein.“

§. 523.

Die Augenlider können durch Schnitt, Stich, Biss und auf verschiedene Art durch Quetschung verwundet werden.

Die Schnittwunden sind entweder oberflächlich oder sie trennen den Aufhebemuskel des oberen Augenlides oder den Tarsus, und sind in ihrer Richtung horizontal oder vertical; ist der Aufhebemuskel horizontal getrennt, so fällt das Augenlid herab.

§. 524.

Oberflächliche, geschnittene Hautwunden der Augenlider vereinigt man nach Wegnahme der Haare mit Heftpflaster Streifen, penetrirende mit der blutigen Knopfnath. Die Anlegung der Nath gebietet die Vorsicht, dass die Wundränder nur aneinander und nicht aufeinander zu liegen kommen, nicht gedrückt werden, dass die Einstiche einige Linien von ihnen entfernt gemacht werden, damit die Fäden nicht ausreissen. Die Zwischen-

räume zwischen den Heften belege man mit Heftpflasterstreifen. Der erste Verband bleibe mehrere, 2—3 Tage liegen, wenn nicht etwa früher Eiterung eintritt. Nach Verlauf dieser Zeit durchschneide man die Hefte mit der Scheere, ziehe sie aus und lasse die Pflasterstreifen liegen, falls sie noch festsitzen und überlasse ihr Abstossen den nachwachsenden Haaren, wo in der Regel bei ihrem Abfallen die Wunde geschlossen ist. Vorhandene oder zu befürchtende starke Reaction suche man mittelst Auflegen kalter Fomente zu ermässigen; bei Mangel an gehöriger Lebensthätigkeit, Atonie, gebe man dem Wasser einen reizenden Zusatz von Branntwein oder gebrauche auch wohl statt des Wassers einen Kamillenaufguss. Zurückbleibende Geschwulst der Augenlider behandle man mit geistigen Fomenten oder Einreibungen, welchen man bei grosser Atonie Campherspiritus zusetzt.

§. 525.

Eiternde Wunden der Augenlider entstehen nach unreinen Trennungen und bei Substanzverlust. Es bedeckt sich ihre Oberfläche mit Blutgerinnsel, über welchem sich in den nächsten Tagen eine seröse Flüssigkeit sammelt, welche nach und nach dicker wird und am 5. bis 6. Tage sich in Eiter verwandelt. Bisweilen bedecken sich auch leicht gequetschte oder in Folge kleiner Operationen entstandene Wunden mit Blutpfröpfen, durch welche eine Flüssigkeit durchschwitzt, welche statt in Eiter überzugehen, vertrocknet. Die vornehmste Sorge bei eiternden Wunden besteht in Wegtupfen des Eiters mittelst Charpie oder Werg und Reinigen mit laulichtem Wasser oder Kamillenaufguss, unter welcher Behandlung die Naturthätigkeit gewöhnlich die Heilung vollendet. Bei den Wunden der Augenlider schadet der reizende Einfluss der Luft weniger, als bei Wunden irgend einer andern Körperstelle, weshalb man nicht nöthig hat, dieselben bedeckt zu halten. Sollten die Theile in der Nähe der Wunde während oder nach ihrer Heilung und diese selbst nicht die gehörige Thätigkeit zeigen, so hat man diese mittelst reizender Mittel zu wecken.

Oberflächliche Stiche der Augenlider kommen bei Jagdhunden und Weidvieh häufig vor und werden bei diesen durch Eindringen von Dornspitzen veranlasst, welche man nach deren Entfernung und geschehenem Reinigen der Wunde mittelst Malvenabkochung, leicht der Heilung entgegenführt.

§. 526.

Quetschungen und gequetschte Wunden der Augenlider. Jene sind stets mit Zerreissung des Zellgewebes der Blutgefässe an der getroffenen Stelle verbunden und müssen daher, wie eine innere Wunde, ohne Oeffnung der äusseren Haut betrachtet

werden. Die Stärke der Quetschungen hängt von der Stärke der Ursache und von der Form des Instrumentes ab, durch welches sie verursacht wurde. — Sie werden besonders durch ihre Complication gefährlich, denn man findet sie niemals ohne gleichzeitige grössere oder geringere Verletzung des Augapfels (Leblanc).

Kalte Umschläge unter Beisatz von Branntwein müssen unausgesetzt angewandt und der eintretenden Entzündung nach Massgabe antiphlogistisch entgegengewirkt werden. — Ist der Bluterguss zu gross oder die Resorptionsthätigkeit verhältnissmässig zu gering, so dürfte es gerathen seyn, um der bevorstehenden Eiterung entgegen zu wirken, die Hautdecke durch einen Einschnitt zu trennen und die Heilung mittelst lauwarmer, erweichender Fomente zu bethätigen.

§. 527.

Die gequetschten Wunden unterscheiden sich nur dadurch von einfachen Quetschungen, dass der Zusammenhang der Haut gleichzeitig aufgehoben ist. Ihre Behandlung ist anfänglich jener der Quetschungen im Allgemeinen gleich, späterhin aber, wenn sie zu eitern beginnen, behandelt man sie wie einfache eiternde Wunden. Sie heilen oft durch alleinige Bestrebungen der Natur, indem sich auf ihnen eine schützende Blutcruste bildet, die erst nach vollendeter Heilung abfällt, wie Leblanc bei Bisswunden an Pferden zum öftern beobachtet hat.

§. 528.

V e r g i f t e t e W u n d e n d e r A u g e n l i d e r entstehen häufig in Folge von Insectenstichen und bieten die oben angeführten Erscheinungen dar. Die erste Sorge dabei sey die steckengebliebenen Stacheln der Insecten herauszuziehen, was mittelst eines kleinen Einschnittes und einer, hierauf zu Hülfe genommenen Pinçette geschieht. Hierauf, wie auch dann, wenn die Stacheln nicht aufgefunden werden können und die Geschwulst schon zu bedeutend ist, erweisen sich Waschungen aus Essig oder aus verdünntem Salmiakgeist, (einen Theil auf 20 Theile Wassers oder Oels) sehr förderlich.

§. 529.

W u n d e n und Q u e t s c h u n g e n d e r A u g e n h ö h l e n. Bei penetrirenden Wunden der Augenlider wird häufig auch die Bindehaut durchbohrt und dringt das verletzende Instrument, was häufig die Gabel ist, womit das Heu in der Raufe vertheilt wird, oder womit rohe Wärter das Thier misshandeln, in die Tiefe der Augenlider und verletzt das Zellgewebe, die Knochenhaut und sogar den Knochen, die Augenmuskeln, den Augapfel selbst, aber nur in seltenern Fällen, weil an dessen kugelicher Gestalt, glatter Ober-

fläche, Beweglichkeit und Festigkeit, das Instrument leicht abgleitet. Einer solchen Verletzung folgt stets heftige Entzündung aller beschädigten Theile und ihrer Umgebung, deren Ausgänge von der Verschiedenheit der Einwirkung der Ursache, sowie von der Art und Weise der Behandlung abhängig, mehr oder minder gefährlich für die Erhaltung des Sehvermögens und für die Erhaltung des Organes und selbst des Lebens werden. Die in Folge solcher Verletzungen entstehende Entzündung steigert sich oftmals, ja meistens zur allgemeinen Reaction oder zu sogenanntem Wundfieber, erkennbar in Niedergeschlagenheit, Eckel, allgemeiner Hitze, vollem Pulse u. s. w. Die Thränenabsonderung ist stets vermehrt und steht mit der obwaltenden Lichtscheue in gleichem Verhältnisse und lösst sich bei abnehmender Entzündung in Schleimfluss, wobei übrigens die Feuchtigkeiten des Auges und die Hornhaut noch trübe und die Oeffnung der Wunde noch nicht geschlossen und in Eiterung begriffen erscheint.

§. 530.

Die Stichwunde ist nach Herausziehung des verletzenden Instrumentes stets buchtig, besonders, wenn es zwischen den Augenmuskeln hindurch gegangen war, welche in jedem Augenblicke ihre gegenseitige Lage veränderen; ja man ist oft sogar nur dann im Stande auf den Grund der Wunde zu kommen, wenn man Zusammenziehung der Muskeln bewirkt, indem man die kranke Stelle mit der Sonde reizt, weil dann die verschiedenen Theile wiederum die Lage annehmen, in welcher sie sich während der Verletzung befanden. Leblanc fand übrigens dies Verfahren wohl zur Sicherstellung der Diagnose nützlich, aber als den Entzündungszustand steigernd und der Heilung nachtheilig, weshalb er veranlasst ist, ein solches zu widerrathen.

§. 531.

Bisweilen macht die Entzündung, aller angewendeten Mittel ungeachtet, besonders dann, wenn sie den Augapfel ergriffen hat, die beunruhigendsten Fortschritte. In diesem Falle schwillt der Bulbus sehr auf und tritt sogar aus seiner Höhle hervor, sind seine verdickten und veränderten Häute nicht mehr im Stande gehörigen Widerstand zu leisten, und verlässt diese das Leben beinahe gänzlich, so dass man Stücke derselben hinwegnehmen kann, ohne dass das Thier den geringsten Schmerz dabei empfindet. Nicht selten sieht man in den Augenkammern Eiter ergossen; diese Anhäufung ist nicht nur an sich selbst eine sehr üble Erscheinung, sondern wirkt auch noch durch den Druck und Reiz, den sie gleichsam als fremder, durch die Bestrebungen der Natur nach aussen getriebener Körper auf die Hornhaut ausübt, nachtheilig, sondern führt sie

sogar zur Vereiterung und Zerreissung und zu allen damit in Verbindung tretenden Uebeln, als da sind Vorfall der Regenbogenhaut, der Linse und des Glaskörpers, Entzündung oder Brand des Auges. Den Ausgang in Brand bemerkt man jedoch häufiger bei den Wiederkäuern, als bei den Einhufern.

Die äusseren Verletzungen haben häufig tiefer liegende Leiden in ihrem Gefolge; die Hirnhäute entzünden und verdicken sich und stören durch den, in Folge ihres gewonnenen Umfanges erzeugten Druck, die Harmonie der Verrichtungen des Gehirnes.

Wenn nach Verschwärung des Augapfels die Augenhöhlenwände der Einwirkung der Luft und der scharfen abgesonderten Jauche ausgesetzt werden, schwillt der Knochen bisweilen sehr auf, so dass sie dann durch ihre Geschwulst oft die Hälfte der Augenhöhle ausfüllen.

Jedoch sind die Verwundungen der Augenhöhle und die Ausgänge der erstern, vielfältigen Abweichungen unterworfen und lediglich von der verschiedenen Richtung, von dem verschiedenen Orte und von der verschiedenen Kraft, mit welcher das verletzende Instrument eingedrungen ist, abhängig.

§. 532.

Im Falle der Stich nicht tief ist oder nur die äusseren Knochenparthien betroffen hat, so ist die Prognose in Bezug auf Herstellung des Auges und seiner Function günstig und die Heilung nicht vielen Schwierigkeiten unterworfen. — Hat dagegen die schädliche Gewalt wichtige Nervengebilde verletzt, so tritt oft augenblickliche Erblindung durch Paralyse ein oder sie entwickelt sich im Laufe der Entzündung und wird manchmal erst nach deren Beendigung complet. — Die Prognose der Verletzung der einzelnen Gebilde des Auges ist je nach ihrer Dignität und nach den bei ihnen gewöhnlichen Ausgängen verschieden, für die Erhaltung der Integrität des Auges selbst und seiner Function mehr oder weniger, relativ oder absolut gefährlich.

§. 533.

Bei der Behandlung einer solchen Verletzung niederen Grades hat man zu versuchen, durch die erste Bestrebung (per primam intentionem) Vernarbung herbeizuführen; welche Absicht jedoch nur selten und schwer einen gewünschten Erfolg hat, weil die Wunde fast stets eine unreine, mit Quetschung verbundene Trennung ist und die Entzündung zu lange andauert, als dass nicht Eiter gebildet werden sollte.

Die Verletzung des Knochens und der Beinhaut muss man mit der grössten Sorgfalt untersuchen und, die oben angeführte Warnung Leblanc's beachtend, alle Reizung der verletzten Theile nach

Möglichkeit vermeiden. Uebrigens ist die Kenntniss dessen, ob die Knochenhaut oder der Knochen selbst verletzt ist, in Bezug auf die Behandlung viel zu wichtig, als dass eine nicht sehr intensive, durch die Untersuchung mit der Sonde hervorgerufene Reizung gefürchtet werden dürfte, da für den Fall einer Verletzung der Knochengebilde die erste Vereinigung höchst gefährlich werden müsste, indem hier die Heilung von innen nach aussen bewirkt und die äussere Wunde für länger offen gehalten werden muss.

Unmittelbar nach geschehener Verwundung, oder doch sobald als möglich, hat man an der Drosselader der leidenden Seite einen reichlichen Aderlass zu machen, Blutegel anzulegen, in die Oeffnung etwas Werg zu stecken, welches man zuvor mit einem Cerat bestrichen hat, und das Auge mit einem kalten Umschlage zu bedecken, welchem man, auf Leblanc's Anrathen, Kochsalz oder Salmiak zusetzt, durch welche Mischung aber die Bindehaut, sowie die Wunde zu sehr gereizt werden, weshalb die einfachen Kaltwasserumschläge oder Bähungen von Bleiwasserumschlägen weit vortheilhafter seyn dürften. Dabei gebe man milde, reizlose Nahrung, kühlende Getränke aus Kleienwasser mit Gerstenmehl unter Zusatz von Salpeter. — Am zweiten Tage zeigt sich bei der voranschreitenden Entzündung eine Wiederholung des Aderlass angezeigt und man thut dann wohl, dieselbe an einer von dem Auge entfernten Stelle vorzunehmen, um dem Blutlauf eine andere Richtung zu geben und zugleich mit einer geringeren Quantität Blutes denselben Zweck zu erreichen, wodurch man den Vortheil gewinnt, das Thier nicht allzusehr zu schwächen, da ihm zur Vollendung des bevorstehenden Suppurationsprocesses die hinreichende Kraft nicht fehlen darf, wenn der Uebergang in Brand sicher vermieden werden soll; man wählt daher bei Pferden zur Blutentleerung gerne eine oder beide Schwanzschlagadern. Wenn sich nun auf ein solches Verfahren die Heftigkeit der Entzündung gebrochen hat und die Suppuration einzutreten, im Begriffe ist, so vertausche man die kalten Fomente mit warmen schleimigen, und gebrauche durch sorgfältiges Verstopfen und Bedecken mittelst eines Pflasters die Vorsicht, dass nichts von der Flüssigkeit, auch keine Luft in die Wunde zu dringen vermag, da erstere zu dieser Zeit noch zu viel reizt und letztere leicht Emphysem in dem Zellgewebe herbeiführen würde; auch sey man bedacht, den Inhalt der Wunde zum Oeffnen zu entleeren. Nimmt das Wundsecret nun eine eiterige Beschaffenheit an, so belege man die Wunde mit einem erweichenden, aus Roggen- und Leinmehl, Kleie oder Brod bestehenden Umschlage, welchen man bei grosser Schmerzhaftigkeit mit etwas Laudanum beträufelt, oder dem man auch Bilsenkraut oder sonst einen schmerz-

stillenden Beisatz geben kann. — Gewöhnlich ist der Ausfluss des Eiters unvollständig und schwierig, ob der zahlreichen Windungen, welche die verletzten beweglichen und elastischen Theile öfter darbieten, oder auch wegen der allzu kleinen, manchmal nach oben gekehrten Wundöffnung; weshalb es oft geboten ist, die äussere Wundöffnung nach dem Laufe der Orbicularfasern zu dilatiren, damit sich der Eiter nicht in das Zellgewebe senke, den Augapfel oder die Knochenhaut verletze oder fistulöse Gänge bilde. In dieser Zeitperiode belasse man das Thier bei spärlicher Diät und den entsprechenden inneren und darmableitenden Mitteln.

§. 534.

Sind nun die Symptome der allgemeinen Reizung nach Verminderung der örtlichen Entzündung gewichen und ist gute Eiterung eingetreten, wird auch bei Schwinden der Geschwulst der Augenlider der Bulbus wieder sichtbar, der Thränenfluss geringer und die eiterige Materie, welche von der Bindehaut abgesondert wurde, von einer durchsichtigen Flüssigkeit ersetzt; sind die Feuchtigkeiten in den Augenkammern und die Hornhaut noch trübe, ist die Wundöffnung noch offen und in Eiterung, so erfordert der gegenwärtige Zustand an die Stelle der bisherigen erweichenden Mittel den Gebrauch zusammenziehender, tonischer Mittel zur Erhebung der Lebensthätigkeit der ergriffenen Theile und Beförderung ihrer Heilung. Dazu bedient sich Leblanc eines halben Nösels Wegbreitwassers, worin drei Quentchen weissen Vitriols aufgelöst worden sind zur täglich fünf bis sechsmaligen Waschung der Augenlider und Einträufelung in das Auge. — Bei grosser Jugend und lymphatischer Constitution des Thieres erscheint es unerlässlich nothwendig, an dem oberen Theile des Halses ein Haarseil oder Fontanell anzubringen und es bis zur völligen Herstellung des Auges in Eiterung zu erhalten, welches ausserdem trübe bleiben könnte.

Vorhandene Ansammlung von Eiter in der vorderen Augenkammer macht ein baldiges Eröffnen der Hornhaut nebst dem weiteren, beim Eiterauge näher beschriebenen, Verfahren nothwendig. Ebenso erfordert ein Weiterverbreiten der Entzündung auf die Gehirnhäute und auf den Bulbus eine sachgemässe antiencephalitische streng antiphlogistische Behandlung, wie wir sie bei der Ophthalmitis in ihrer ganzen Ausdehnung angegeben haben.

§. 535.

Eine besondere Rücksicht verdient noch die Verletzung der Ausführungsgänge der Thränendrüse. Es können nämlich penetrirende Stichwunden die Ausführungsgänge der Thränendrüsen in dem Grade durchschneiden, dass die Thränenfeuchtigkeit,

statt zwischen Augenlid und Augapfel abzufliessen, sich nach aussen ergiesst und eine fistulöse Beschaffenheit der Wunde erzeugt. Man erkennt diesen Zustand nach Benedict's Beobachtung an dem Menschenauge und nach unserer einmaligen, an einem Hunde gemachten Erfahrung an dem auffallend stärkern Ausfluss einer serösen Feuchtigkeit aus der Wunde, der schwereren Schliessung der letzteren, sobald sie einmal in Eiterung gerathen war und an der Trockenheit der Augapfeloberfläche.

Wir erzielten in unserem Falle durch das von Benedict angegebene Verfahren Heilung dieses Zustandes, indem wir die getrennte äussere Haut durch die blutige Nath vereinigten, das Augenlid mittelst Heftpflasterstreifen und nebstdem noch mit, an den Wimpern festgeknüpften Fäden gegen den Augenbogen aufzogen und mit kalten Fomenten bedecken liessen, wobei die Thränenfeuchtigkeit in die innere offengebliebene Spalte sich zu ergiessen genöthigt war. Ist die Wunde bereits in Eiterung übergegangen und fistulös geworden, so dürfte nach Benedict wiederholtes Cauterisiren mit Höllenstein, oder wohl auch die Anwendung des Glüheisens, Heilung bewirken.

§. 536.

Die Wunden der Thränenröhrchen sind entweder Ergebnisse ungeschickten Sondirens, oder sie kommen bei Schnitt-, Hieb-Stich- oder gerissenen Wunden der Augenlider in der Gegend des inneren Augenwinkels vor, die Folgen davon sind krampfhafte Verschliessung der Thränenpunkte, äusserlich sichtbare Verletzung der Röhrchen, Ueberfliessen der Thränen über das untere Augenlid, Entzündung der Bindehaut, Luftaustritt aus der durch mechanische Einwirkung an der inneren Seite entstandenen Oeffnung, in das Zellgewebe, Luftgeschwulst des Augenlides. Wunden, durch öfteres Einlegen von Sonden oder Saiten in die Thränenröhrchen erzeugt, sind unheilbar; reine Trennungen derselben, so lange die Ränder nicht callös sind und die Textur des Augenlides nicht zerstört ist, sind heilbar.

Die Behandlung werde durch Vereinigung der Wunde mittelst langer, über die verletzte Stelle hinausragender Heftpflasterstreifen und möglich langen Offenhaltens der Augenlider und nach Umständen durch Auflegen kalter Umschläge geleitet.

§. 537.

Die Wunden des Thränensackes sind einfach oder mit Quetschung oder Verletzung der benachbarten Weich- oder Knochengebilde complicirt. Erstere heilen schnell, letztere werden in der Regel von Entzündung und Vereiterung begleitet und enden

häufig mit partiellem Ectropium des unteren Augenlides, oder Caries der Knochengebilde des inneren Augenwinkels.

Die Behandlung muss dahin abzielen, eine schnelle Vereinigung der Wunde zu bewirken, die Entzündung nieder und deren weitere Folgen fern zu halten.

§. 538.

Die Wunden der Bindehaut bestehen aus einfacher oder mit Substanzverlust verbundener Trennung. Ihre Erscheinungen bestehen in jenen der Conjunctivitis, die eine Neigung zur Vereiterung zeigt, weil sich die Bindehaut durch Granulation, gleich der Epidermis ersetzen muss. Die Behandlung ist rein entzündungswidrig und symptomatisch. Kalte Umschläge, später schleimige Waschungen, Einträufelungen einer Solution von Lapis divinus sind hinreichend zu ihrer Heilung. Als Reste hinterlassen sie auf dem Bindehautblättchen zum öfteren Verdunkelungen, welche eine später anzugebende Behandlung finden, in der Regel aber leicht entfernbar sind.

§. 539.

Die Wunden der Hornhaut zerfallen in nicht penetrirende und penetrirende. Erstere erkennt man am sichersten bei seitlicher Betrachtung, und daran, dass die vordere Augenkammer gefüllt und die Regenbogenhaut in gehöriger Entfernung von der Hornhaut sich befindet. Dringen diese Wunden bis auf die Descemet'sche Haut, dann veranlassen sie häufig Hornhautbruch. Bei den in gerader Richtung penetrirenden Wunden dagegen fliesst die wässrige Feuchtigkeit aus, und fällt häufig, wenn sie gross sind, unter Einfluss der Augenmuskeln, besonders des Constrictors, die Iris und selbst der Glaskörper vor; dringen aber die verletzenden Werkzeuge in schiefer Richtung durch die Hornhaut, so schliessen sich die Wundränder schnell und agglutiniren. — Einfache, reine Schnitt- und Stichwunden der Hornhaut heilen sehr leicht und es folgt auf sie, selbst wenn sie von grösserem Umfange sind, eine nur geringe Reaction. Entzündung und Eiterung folgt ihnen, sobald mit der Verletzung Zerrung, Quetschung oder sonstige druckweise Insultation verbunden war.

§. 540.

Hornhautwunden sind ihrem Sitze und Umfange nach von sehr verschiedener Wichtigkeit; sie heilen immer mit Hinterlassung einer Narbe, welche als ein trüber, grauer Fleck in der Hornhaut erscheint, der um so dichter ist, je tiefer die Wunde in die Substanz der Hornhaut eindrang und je mehr ein Substanzverlust bei der Verletzung Statt fand. Die Heilung der Wunde gelingt am schnellsten und schönsten, wenn die Entzündung mässig ist; die trauma-

tischen Entzündungen an der Hornhaut werden aber leicht heftig, da sie vorzüglich im Zellgewebe dieser Haut lagern, und aus diesem Grunde auch leicht zur Vereiterung führen. Wunden, welche der Pupille gegenüber liegen, lassen daher eine unheilbare Störung des Sehvermögens zurück. Wunden an der Peripherie der Hornhaut sind in dieser Beziehung gefahrlos, da ihre Narben das Sehvermögen nicht stören können.

§. 541.

Heilaufgaben: Entfernung stecken gebliebener fremder Körper; Schliessen der Augenlider mittelst Heftpflasterstreifen, bei unruhigen Thieren selbst mit der blutigen Nath; Bedecken des Auges mit kalten Umschlägen, ausserdem die weitere therapeutische Würdigung der Entzündung, wie sie bereits am entsprechenden Orte auseinander gesetzt worden ist.

§. 542.

Die Verwundungen der Sclerotica sind gleich denen der fibrösen Gebilde im Allgemeinen wichtig, weil die Sclerotica um so mehr zu heftigen Entzündungen geneigt ist, als die unter ihr liegende Gefäss- und Nervenhaut, sowie der Ciliarkörper leicht an der Entzündung participiren, wenn sie auch selbst nicht verletzt worden sind. Minder gefahrvoll sind bei ihr einfache, reine Stichwunden, als Schnittwunden, die dann besonders gefahrvoll werden, wenn sie die Fasern derselben der Quere nach trennen. Im Gefolge grösserer Verwundungen dieser Haut beobachtet man Vorfall der Aderhaut, ist aber auch diese und die Retina gleichzeitig verwundet, so wird durch die angeregte Contraction der Augenmuskeln ein grosser Theil des Glaskörpers, selbst die Linse und die Iris vor und in die Wunde getrieben und eine heftige, äusserst schmerzhafte Entzündung ist die weitere Folge, welche alsbald und um so unfehlbarer und früher eine gänzliche Entleerung des gesammten Inhaltes des Augapfels herbeiführt, wenn dabei der Orbiculus ciliaris mit verletzt war.

§. 543.

Die Behandlung der Verwundung werde wie jene der Hornhaut bei Verschliessung der Augenlider streng antiphlogistisch geführt und die, dabei in verschiedenen Abstufungen vorkommenden, Vorfälle der verschiedenen Theile des Auges nach dem an den entsprechenden Stellen noch anzugebenden Verfahren speciell gewürdigt.

§. 544.

Verletzungen der Chorioidea und der Retina. Diese können entstehen mittelbar durch die Hornhaut oder durch die Sclerotica, auch unmittelbar durch Zerreissung nach Erschütterung

des Augapfels. Die ungefährlichsten Verletzungen derselben geschehen durch reine Stichwunden, nicht so günstig verlaufen jene durch Zerrung oder Quetschung. Schnittwunden veranlassen in der Regel grosse Blutergüsse und haben daher häufig Haemophthalmos internus zur Folge, ebenso, aber minder oft, voluntäre Zerreissungen.

Es bietet die Retina bezüglich des Ortes ihrer Verletzung beträchtliche Verschiedenheit. An ihrer Peripherie und in der Nähe des Ciliarkörpers ist diese Haut wenig vulnerabel und reagirt selbst auf bedeutende Verletzungen nur wenig. Trifft aber die Verwundung mehr nach dem nervus opticus hin diese Haut, dann entsteht heftige Entzündung und entzündliche Amaurosis darauf *).

Eigenthümlich ist bei Verletzungen der Netzhaut die Verengerung, Verziehung und Unbeweglichkeit der Pupille und die häufig, jedoch nicht immer, wie Benedict angibt, darauf erfolgende Blindheit.

§. 545.

Die Behandlung ist anfänglich streng antiphlogistisch und fracta phlogosi excitirend. Die nähere Behandlungsweise der verschiedenen, dabei vorkommenden und folgenden Zustände findet sich bei Angabe der Behandlung der Chorioideitis und Retinitis.

§. 546.

Verletzungen des Körpers der Iris, sobald sie reine Schnitt- oder Stichwunden sind und den Pupillarrand nicht getroffen haben, und zugleich mit keinem Substanzverluste verknüpft waren, heilen gewöhnlich schnell und ohne besondere Zufälle, während Stichwunden und Quetschungen, die den Pupillarrand treffen, die gefährlichen sind, indem sie die heftigsten Entzündungszufälle der Iris, Exsudationen, Verwachsung oder Contractionen der Pupille und andere allgemeine nervöse Zufälle zur Folge haben. Auch auf Druck, Schlag, Quetschung, Erschütterung und heftige Krämpfe entstehen Substanztrennungen durch Zerreissung in der Iris oder Lostrennung des grossen Randes derselben von dem Ciliarligamente, an einer oder mehreren Stellen, wodurch eine zweite Pupille oder deren mehrere nebeneinander liegende gebildet werden.

Grössere und gequetschte Wunden der Iris, sowie deren Ablösung von dem Ciliarbande, sind fast durchweg ob des grossen Gefässreichthums dieser Membran mit mehr oder minder bedeutenden Blutungen verbunden, deren weitere Erscheinungen und Folgen verschieden sind, je nachdem die äussere Wunde in der Hornhaut oder Sclerotica grösser oder kleiner ist, sich im oberen Theile

*) Jüngken a. a. O. p. 799.

der Hornhaut befindet oder sich bald geschlossen hat, oder die Irisverwundung ohne äussere Wunde des Auges geschah. — Im ersten Falle fliesst das ergossene Blut mit der wässrigen Feuchtigkeit aus dem Bulbus und es können mit dieser Verwundung sich Vorfall der inneren Organtheile compliciren; im zweiten Falle aber trübt sich die wässrige Feuchtigkeit blutroth, resorbirt sich zuletzt oder häuft sich bei vorhandener Varicosität der Gefässe in der Art an, dass unter heftigen Schmerzen die Vorderfläche des Augapfels zu bersten droht und wirklich berstet, wenn nicht frühzeitig die Hornhaut künstlich eröffnet wird.

Eine andere Erscheinung und Folge der Verletzung durch Quetschung oder Erschütterung ist die Ekchymose oder sogenannte Sugillation der Iris. Es zeigt sich diese in der Gestalt grösserer oder kleinerer rother Flecken auf der Iris und gewöhnlich auf der zunächst von der Verletzung getroffenen Seite und schwindet unter dem Gebrauche antiphlogistischer Mittel. Plötzlich entstandene rothe Flecken deuten bei manchen Formen der Entzündung der Iris, welche sich durch festere Exsudationen durch Eiterung entscheiden und, wenn andere Theile des Augapfels gleichzeitig gelitten haben, auf eine bedeutende Zunahme der Krankheit.

Die Behandlung der mechanischen Irisverletzungen ist eine streng entzündungswidrige, wie sie die Lehre von den Entzündungen der Iris näher auseinandersetzt und, an sich mit der Behandlung der Verletzungen des Auges im Allgemeinen und jener der Hornhaut insbesondere, zusammenfällt.

§. 547.

Verletzungen der Linsenkapsel und der Linse. Dieser Organtheil ist als ein rein vegetativer bei Verletzungen sehr häufig der Entzündung und Störung seines vegetativen Lebens, sowie in deren Folge wesentlichen Veränderungen in seiner Structur und Durchsichtigkeit unterworfen.

Die Erkenntniss der Verletzung der vorderen Linsenkapsel wird gewöhnlich wegen vorhandener Lichtscheue und der sie begleitenden äusseren, mit starkem Thränenflusse verbundenen, Ophthalmie sehr erschwert und meist erst bei Eintritt der Trübung sicher gestellt.

Reine Stich- und Schnittwunden, wenn sie nicht tief in den Krystallkörper eindrangen, auch in der Hornhaut keine grosse Oeffnung gesetzt haben, heilen bei gut beschaffenen Augen in der Regel schnell, hinterlassen aber undurchsichtige, weisse, selbst schwielige Narben in der vorderen Kapselwand zurück. Nach bedeutenden Verletzungen dagegen trübt sich nicht allein die Kapselwand in ihrem ganzen Umfange, sondern auch der Linsenkörper

selbst, es schrumpft die vordere, in ihrem ganzen Umfange zerrissene Kapselwand zusammen und zieht sich nach dem Ciliarkörper zurück, wenn sie nicht in Folge der Entzündung mit der hinteren Iriswand durch adhäsiven Process verwächst, in welchem Falle die frei gewordene Linse von der wässerigen Feuchtigkeit erweicht, als wolkige Masse in die vordere Augenkammer hervortritt und dort im günstigen Falle gänzlich resorbirt wird.

§. 548.

Die Prognose bei den Verletzungen der Linse und ihrer Kapsel ist immerhin eine ungünstige, indem selbst auf die leichtesten Verletzungen, wenn auch nicht sogleich, doch später Verdunkelung der Kapsel, grauer Staar, nachfolgt.

§. 549.

Bei Behandlung dieser Verletzungen beachte man die Entzündung durch allgemeine und örtliche Antiphlogose und adhibire zur Bethätigung der Resorption ganz besonders Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe und wenn die vordere Linsenkapsel in einem so bedeutenden Umfange verletzt ist, dass die Linse resorbirt werden kann, so träufle man einen Belladonnaaufguss oder eine Auflösung des Extractes alle 3—4 Tage in's Auge, um sowohl die theilweise aufgelösten Linsentheile in die vordere Augenkammer freier gelangen zu lassen, als auch um eine Verwachsung der Linsenkapsel mit der Iris zu verhüten.

§. 550.

Die Verletzungen des Glaskörpers sind nicht von der grossen Bedeutung für das Auge, als jene der Linse, weil derselbe bei weitem nicht den hohen Grad von Vulnerabilität besitzt, wie letzterer, und es sind die, etwa bei einer geringern Verletzung vorkommenden, Reactionen im Auge lediglich nur den dabei vorkommenden Insultationen der sensiblen und irritablen Gebilde des Auges zuzurechnen. Nur können bedeutendere, allzu gewaltsame oder plötzliche Verletzungen dieses Augentheiles unter Einfluss des Musc. retractor zu Vorfall eines grösseren oder kleineren Theiles desselben oder zu Hyalitis führen. Im ersteren Falle wird auch für das Sehvermögen mindere Gefahr gebracht, da selbst zwei Drittheile des Glaskörpers ohne gänzliche Aufhebung des Sehvermögens ausfliessen können. Angehend die Folgen einer hier möglich eintretenden Entzündung der Glashaut, so finden sich diese unter diesem Artikel bereits verzeichnet.

§. 551.

Die Behandlung dieser Verletzungen ist weniger eine directe als indirecte und mehr gegen die dabei vorkommenden anderweitigen Erscheinungen von Erschütterung und Entzündung gerichtet;

daher sie meist demgemäss mehr oder minder antiphlogistisch zu halten ist.

B. Veraltete Trennungen.

I. Von der veralteten Spalte des Augenlides.

§. 552.

Ist die Continuität der Augenlider durch unterbliebene Vereinigung einer Wunde und Ueberhäutung der Wundränder unterbrochen, so nennt man diesen Zustand Coloboma palpebrae acquisitum; besteht eine solche Trennung als angeborner Bildungsfehler, so bezeichnet man ihn als Coloboma palpebrae congenitum.

§. 553.

Das erworbene Colobom hat mannichfache Störungen in der Thätigkeit des Auges zur Folge, befindet sich dasselbe in der Mitte des Augenlides, so schützt dieses das Auge nicht mehr gehörig gegen die Einflüsse des Lichtes, der Luft, des Staubes und der atmosphärischen Einflüsse, wesshalb das Auge in einem fortwährenden Reizzustande erhalten wird, der zuletzt in gänzliche Abstumpfung der Nervenhaut übergeht.

§. 554.

Die Heilung dieses Zustandes bewirkt man durch Anfrischen der überhäuteten Wundränder mittelst einer geknöpften Scheere und deren Vereinigung durch die Knopfnath und Heftstreifen. Zur Vornahme der Abtragung des überhäuteten Randes fixire man das zu operirende Auge mit einem Haken oder der Zahnpinçette, sicherer noch mit einer durchgezogenen Fadenschlinge und effectuire dann die Abtragung. Gewöhnlich legt man das erste Heft unmittelbar oberhalb des Tarsus an, jedoch ohne denselben oder die Augenlidconjunctiva zu durchstechen, dann erst legt man die übrigen nöthigen Hefte nach oben an. Uebrigens kann nach Dzondi auch selbst der Tarsus geheftet werden und wir halten daher diese Erfahrung für sehr werthvoll, da bei unruhigen Augen ohne die Heftung des Tarsus leicht ein getrennter Zustand desselben zurückbleiben könnte. Ist dagegen der Tarsus sehr verkürzt, wie dies bei der angebornen Spaltung häufig der Fall ist, so dürfen die Hefte nur da angelegt werden, wo die Ränder ohne Spannung sich nähern. Nach geschehener Heftung ist es rathsam, die Fäden des

untersten Heftes mittelst eines Pflasters auf die Wange, und diejenigen des obersten auf gleiche Weise an die Stirne zu befestigen, damit das Augenlid durch Bewegungen die schnelle Vereinigung so wenig, als möglich verhindern könne.

II. Von der Spalte der Iris.

§. 555.

Die Spaltung der Iris, Coloboma iridis, kann als Folge verschiedenartiger Verletzungen des Auges oder als Fehler ursprünglicher Bildung vorkommen, und ist daher eine erworbene, (Coloboma iridis acquisitum) oder eine angeborne (Coloboma iridis congenitum). Die Form der ersteren ist nach ihrem Ursprunge verschieden und von den sie bedingenden oder begleitenden Krankheitszuständen abhängig und daher in höherem oder geringerem Grade oder gar nicht störend für das Sehen. Die Gestalt der letztern aber ist immer gleich, jedoch ihre Grösse und Stelle veränderlich, wenn sie gleich meistens am untern Theile der Iris vorkommt und immer von dem Pupillarrande ausgeht, sich in den Körper der Iris nur theilweise oder bis zum Ciliarrande erstreckt und in seltneren Fällen die Iris in ihrem ganzen Durchmesser theilt, (Coloboma iridis perfectum vel imperfectum).

Die Bewegungen der Iris sind dabei gewöhnlich etwas träge und die Spaltungen participiren an derselben, so dass sie als Pupillen angesehen werden können. Die Ränder der Spaltungen sind schmäler als der übrige Theil der Iris. Das Sehvermögen bei acquirirten Spaltungen, wenn sie mehrere sind, ist minder gut, als bei einfacher oder angeborner Spaltung, immer aber ist das Auge lichtempfindlicher. Dieser Zustand findet sich, wenn er angeboren ist, meistens blos auf einem Auge, seltener auf beiden zugleich.

§. 556.

In Bezug auf den Grund und die Entstehungsweise des Coloboms als Bildungsfehler sind verschiedene Meinungen aufgestellt worden.

Mehrere Anatomen und Ophthalmologen, darunter Wagner, Erdmann, Schön, Heyfelder und I. Müller, betrachten das Colobom als ein Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe, welche Annahme die, von Carus an dem Auge des Katzen- und Kalbs-Embryo gemachte Beobachtung, dass sich das Auge aus zwei früher getrennten Hälften bilde, bestätigen soll. Dagegen resultirt Arnold *) aus den von ihm gegebenen Mittheilungen über die Ent-

*) A. a. O. p. 152.

stehung des Augapfels und über die Bildungs- und Entstehungsweise seiner Theile, dass dieser Bildungsfehler der Regenbogenhaut nicht in der Art und Weise der Entstehung der Iris begründet seyn kann, sondern dass dieser abnorme Zustand aller Wahrscheinlichkeit gemäss in einer abweichenden und mangelhaften Vereinigung der Blendungsgefässe zu vollständigen Bögen seinen nächsten Grund hat, dass somit die Spaltung der Iris in keiner Hemmung, sondern auf einem Mangel der Bildung beruht. Auf ähnliche Weise spricht sich Seiler *) über diesen Bildungsfehler aus. Indem er die Theorie von v. Walther widerlegt, will er das Colobom aber doch als theilweise Hemmungs-Bildung angesehen wissen. Die Gefässe der Iris charakterisiren sich nämlich dadurch, dass sie am äussern und innern Rande Kreise bilden und die zwischen beiden liegenden Stämme von Aussen nach Innen geschlängelt verlaufend mit einander anastomosiren, ohne netzartige Verbindungen einzugehen, wie dies die Gefässe der Aderhaut thun. Wenn nun an irgend einer Stelle ein zur Bildung eines oder einiger neben einander liegender Kreise bestimmtes Gefässstämmchen obliterire, so werde die Iris an dieser Stelle gehemmt in ihrer Entwickelung, während sich die übrigen Gefässkreise gegen den Pupillarrand hin entwickelten, und auf diese Weise werde da, wo die Bildung der Iris zurückgeblieben sey, eine Spalte entstehen. — Nur nach dieser von Arnold und Seiler aufgestellten Meinung, sagt Chelius **), lässt sich zugleich die mit dem Colobom verwandte Missbildung erklären, wo sich der kleine Kreis der Blendungsgefässe vereinigt, der grössere aber nicht, und dadurch eine doppelte Oeffnung in der Iris entsteht. Stilling hat beim Menschen einen Fall dieser Art beobachtet, wo in dem einen Auge Colobom bestand, in dem anderen eine doppelte achtförmige Oeffnung in der Iris.

§. 557.

Curativ ist bei der angebornen, wie bei der erworbenen Spalte der Iris nichts zu thun; übrigens wird ein Einschreiten selten gefordert, da das Sehen dabei selten wesentlich gestört erscheint und nur greller Lichtreiz empfindlich wird, wesshalb ein sorgfältiges Schützen des Auges vor derlei Reiz meistens geboten ist, wenn entzündliche Reizung und Abstumpfung der Sensibilität des Auges verhindert werden soll.

*) Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler und gänzlichen Mangels der Augen.

**) A. a. O. Bd. II. S. 19.

C. Widernatürliche Cohärenz.

I. Von den durch widernatürliche Cohärenz bewirkten Störungen.

§. 558.

Die sämmtlichen hierher gehörenden Krankheitsformen erscheinen als Verengerungen, Verwachsungen oder als völlige Verschliessungen. Auch zuweilen zeigt sich gänzlicher Mangel einer aussondernden oder aufsaugenden Mündung oder eines fortleitenden Canals.

§. 559.

Die durch vermehrte Cohärenz am Sehorgane erzeugten Störungen, sprechen sich in ihren Folgen auf dreifache Weise aus. 1) Entweder machen sie das Sehen und das Einfallen des Lichtes durch Verwachsung der Augenlider oder durch Pupillensperre oder durch eine vordere und hintere Synechie unmöglich. 2) Oder sie behindern die Thränenleitung durch Verschliessung, Verengerung der Thränenpünktchen und Canälchen, wie beim Thränenträufeln; durch Verstopfung des Nasenganges, wie bei der Thränenfistel. 3) Oder endlich sie hemmen die Absonderung der Thränen und setzen den Xerophthalmus (Beck). — Sie sind das Product entweder äusserst heftiger Entzündungen und Augenblennorrhöen, oder mechanischer oder chemischer Verletzungen an den Augen, endlich auch eines zurückgebliebenen Bildungsprocesses. — Ihre **Prognose** ist von dem Grade der erlittenen organischen Veränderungen abhängig und nach der Möglichkeit zur Vornahme eines operativen Eingriffes und nach dessen wahrscheinlicherem Erfolge zu bestimmen.

I. Von der Verwachsung der Augenlider.

§. 560.

Die **Verwachsung der Augenlider** besteht entweder aus einer organischen Verbindung der Tarsalränder des oberen und unteren Augenlides — Anchyloblepharon — oder aus einer Verwachsung eines derselben mit dem Nagel, — oder sie findet Statt zwischen der inneren Augenlidfläche und der Oberfläche des Bulbus — Symblepharon, — oder es sind zwei oder drei dieser Zustände mit einander verbunden.

Diese Verwachsungen sind entweder Fehler der ersten Bildung — angeboren — oder Producte der Ursachen, welche heftige Störungen in der Vegetation der Theile und besonders eine orga-

nische Veränderung der die Tarsalränder umkleidenden Haut und der Bindehaut bewirken, — erworben. —

1. Von der Verwachsung der Augenlider unter sich.

§. 561.

Die Verwachsung der Augenlider unter sich ist entweder durch allgemeine, gleichmässige, unmittelbare, oder durch fadenartige, oder bandartige Verbindung der ganzen Fläche des oberen und unteren Augenlides bedingt — Anchyloblepharon perfectum s. totale — oder sie findet nur an einzelnen Stellen und vorzüglich in den Augenwinkeln Statt — Anchyloblepharon imperfectum s. partiale. Hier ist das Oeffnen der Augenlider gänzlich unmöglich, dort vermag das Auge nur theilweise geöffnet zu werden, während der andere Theil geschlossen bleibt, wodurch der Bulbus fortwährend nach der geöffneten Stelle gerollt wird und schielt. Erstere Form ist meistens angeboren und letztere erworben. Beide können sich mit andern organischen Ver- und Missbildungen der Augenlider, der Tarsalränder oder des Augapfels und unter sich selbst verbinden. — Die Prognose richtet sich nach dem Grade der Verwachsung, nach deren Complication mit organischer Verbildung u. s. w.

§. 562.

Die Behandlung dieser Verwachsungen wird auf operativem Wege geleitet. — Ist die Verwachsung unvollkommen und angeboren, so fixire man zum Behufe der Operation den Körper und den Kopf des Thieres so viel als möglich, führe darauf durch die vorhandene Oeffnung eine geköpfte Hohlsonde ein und leite dieselbe bis zum entgegengesetzten Augenwinkel in der Art hin, dass sie genau unter die Grenzlinie der beiden Augenlider zu liegen kommt, welche sich durch eine Art von Einschnitt in den Wimpern oder durch eine falsche Haut zu erkennen gibt; darauf bringe man die Spitze eines geraden und dünnen Bistouris in die Rinne der mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger entsprechender Seite festgehaltenen Sonde, erhebe dieselbe ein wenig, um den Einschnitt zu erleichtern und trenne sodann mit dem Messer das die Vereinigung bewirkende Zellgewebe.

Sind die Augenlider vollständig verwachsen, so mache man zuvörderst mit einem dünnen Bistouri einen kleinen, der Verbindung entsprechenden Einschnitt, indem man eine Hautfalte bildet und dann auf die nämliche Art, wie im vorigen Falle, verfährt.

Einer von neuem entstehenden Vereinigung, wozu stets grosse Neigung da ist, beugt man dadurch vor, dass man die getrennten

Ränder anfänglich oft mit lauem Wasser wäscht, dem man später etwas Wein zusetzt, um die Vernarbung zu befördern *).

Wir hatten schon mehrere Male am Menschenauge in solchen Fällen von dem Cauterisiren der einen Fläche den erwünschtesten Erfolg. Während die eine Tarsalfläche vernarbte, war die andere mit einem Schorfe bedeckt, der alle Verwachsung unmöglich machte und sich erst dann abstiess, als bereits die Vernarbung beiderseits geschehen war.

Beim Pferde, dem Maulesel, Esel und Rinde sah Leblanc angeborne Verwachsungen am seltensten und immer nur unvollkommen, wobei die angegebene Behandlungsart stets ausreichend war. Beim Schafe findet man die erworbene Verwachsung am häufigsten und zwar in Folge der Pockenaugenentzündung. Bisweilen bildet nur einfache Verklebung durch schleimige Materie die Verbindung und ist dann leicht zu heilen mittelst lauer Waschungen und einer stumpfen Sonde. Auch beim Hunde ist diese letztere Abart häufig und gewöhnlich eine der traurigen Wirkungen der dem jugendlichen Alter dieser Thiere eigenthümlichen Krankheit. Das nämliche gilt von der Katze, welche ebenfalls beiden Arten dieser Krankheit unterworfen ist **).

2. Von der Verwachsung der Augenlider mit dem Augapfel und der Blinzhaut.

§. 563.

Die Verwachsung der Augenlider mit dem Augapfel wird in Bezug auf ihre Entstehung, ihre Stelle und ihren Umfang, wie eben auch in Rücksicht ihrer Beschaffenheit in verschiedener Art beobachtet und kommt daher als Symblepharon acquisitum und congenitum, als S. totale und partiale, als unmittelbare oder durch band- und fadenartige Verbindung vermittelte Verwachsung, als einfaches oder mit Anchyloblepharon complicirtes Symblepharon unterschieden, vor.

§. 564.

Selten besteht das Symblepharon als unmittelbare meistens nur als mittelbare Verwachsung; bei ersterer wird die Verbindung beider Bindehautstellen durch ein kurzes, dichtes Zellgewebe unterhalten, bei letzterer durch faden- oder balkenartige Massen verschiedener Festigkeit, wodurch übrigens nur eine lockere Vereini-

*) Leblanc a. a. O. S. 29

**) Leblanc a. a. O. S. 30.

gung entsteht, welche die Bewegung der Augenlider und des Augapfels nicht beträchtlich stört, während sie bei jener unmöglich ist. —

Das partielle Symblepharon kommt bei weitem häufiger, als das totale vor und erstreckt sich fast immer von dem Augenlidrande bis zum Ueberschlagepunkte der Bindehaut der Augenlider zu jener des Augapfels. — Nicht ungewöhnlich ist bei dem Symblepharon das Vorkommen einer Complication mit Anchyloblepharon, mit Verwachsung der Ausführungsgänge der Thränendrüse, wie auch der Thränenpunkte.

§. 565.

Dieses Uebel ist Folge heftiger Entzündung und Exulceration der Bindehaut, deren Augapfel- und Augenlidflächen sich vereinigen, wie dies nach schlecht verrichteten Operationen an der Bindehaut und den unter ihr liegenden Theilen zuweilen vorkommt. Leblanc sah es am Schaafe, Rinde und Hunde, es kommt aber auch an den andern Hausthieren vor, am öftersten aber bei den Schaafen in Folge der Pocken, sodann beim Rinde, wo es oft durch Getraidespelzen veranlasst wird, welche, wenn sie in's Auge kommen, eine fortgesetzte Entzündung unterhalten. Verbrennungen durch Feuer, Metall, ungelöschten Kalk, Aetzkalilauge, Mineralsäuren, sobald nur die dadurch entstehende Eiterung zwei einander berührende Stellen der Bindehaut einnimmt, dabei das Auge unzweckmässig behandelt oder auch nur über die Gebühr verbunden und unbeweglich erhalten wird, geben ebenfalls eine häufige Ursache zu dieser Verwachsung ab.

§. 566.

Die Wichtigkeit des Uebels muss nach der Stelle beurtheilt werden, an welcher die Anhängung sich befindet. Beschränkt sie sich auf die Blinzhaut (Nagel), oder auf den Theil der Bindehaut, welcher die Sclerotica bekleidet, so wird das Thier, sobald die Hornhaut unverletzt bleibt, noch sehen können, obwohl nur beschränkt. — Findet die Verwachsung mit der ganzen Oberfläche oder einem grössern Theile der Hornhaut Statt, so ist gänzliche Blindheit die Folge. Im Allgemeinen sind Anhängungen dort am meisten zu fürchten, wo bei heftiger suppurativer oder plastischer Entzündung die Absonderung der Thränen am geringsten ist, daher auch die Theile des Auges, welche am wenigsten von den Thränen befeuchtet werden, am häufigsten den Verwachsungen ausgesetzt sind, die man daher am gewöhnlichsten am oberen und inneren Theile des Auges findet.

§. 567.

Das totale Symblepharon ist absolut unheilbar. Beim partiel-

len ist die Prognose günstig, wofern die Verwachsungen nicht von zu bedeutendem Umfange sind.

§. 568.

Zur Operation bediene man sich des Leber'schen Messers, indem man, das Augenlid stark vom Augapfel abziehend, zwischen beiden mit dem Messer hinwegfährt und auf diese Weise die bestehenden Adhäsionen trennt. Sollte vielleicht eine schwielichte Narbe zwischen den Augenlidern und dem Augapfel bestehen, welche das Symblepharon bildet, dann fasse man diese mit der Pinçette und exstirpire sie an beiden Insertionspunkten mit der Cooper'schen Scheere. — Auch nach der Operation besteht die Hauptsache darin, die Wiederkehr der anomalen Verbindung zu verhüten, und dies geschieht am zweckmässigsten, indem man nach Jüngken die Augenlider durch Heftstreifen oder einen Faden an der Stirne und den Wangen befestigend von dem Augapfel abzieht; oder nach unserm Rathe den Bulbus an seinen wunden Stellen mit Höllenstein ätzt und selbe nicht eher wieder mit den Augenlidern bedecken lässt, bis sich ein Schorf gebildet hat.

Die weitere Nachbehandlung werde wie bei dem Anchyloblepharon geleitet.

3. Von der Verwachsung der Ausführungsgänge der Thränendrüse.

§. 569.

Die Verwachsung der Ausführungsgänge der Thränendrüse betrifft 1stens einzelne derselben oder 2tens sämmtliche. — Symptome: Zu 1. Schwerbeweglichkeit der Augenlider, erhöhte Empfindlichkeit des Auges gegen den Wind, Staub und dergl. Einflüsse, und darauf folgende entzündliche Röthe; zu 2. Trockenheit des Auges, Xerophthalmos, grosse Empfindlichkeit ja Schmerzhaftigkeit, daher auch Unbeweglichkeit des Auges; starke, über die ganze Bindehaut verbreitete Röthe, schmutzig trübe Färbung der Hornhaut; später Ueberhäutung der Bindehaut, Verwachsung der Palpebral-Bindehaut mit jener des Bulbus oder Vertrocknen, Runzlichtwerden oder Faltigaussehen derselben. Später am oberen Augenlide, zunächst dem Schläfenwinkel, eine elastische, beim Drucke unschmerzhafte, gleichfarbige, begrenzte, anfänglich kleinere, später grössere Geschwulst, mit tiefem Sitze und mit gegen die Augengrube gerichteter Basis, welche sich bei genauer Prüfung als eine Ausdehnung der Thränenröhrchen zu erkennen gibt und Thränengeschwulst des oberen Augenlides, dacryops palpebrae superioris, genannt wird.

§. 570.

Aus der Thränengeschwulst des oberen Augenlides entwickelt sich die Thränendrüsenfistel, fistula glandulae lacrymalis, als selbstständige Krankheit und besteht in einer feinen, mit callösen Rändern versehenen, an dem oberen Augenlide gegen den äusseren Augenwinkel hin befindlichen Oeffnung, welche mit einem, auf irgend eine Weise zerstörten Ausführungsgange communicirt. Bei Untersuchung der Tiefe der Geschwulst mittelst der Sonde trifft man nur auf Weichgebilde und nicht auf den Knochen, worin die Unterscheidung zwischen Thränenfistel und Caries der Orbita liegt.

§. 571.

Ursachen dieser Verwachsung: Verletzungen durch mechanische oder dynamische Einflüsse, welche mehr oder weniger heftige und anhaltende Entzündungen und organische Veränderungen der Bindehaut bewirken.

Besondere Anlässe zur Entstehung einer Thränendrüsenfistel sind Entzündung und Vereiterung der Thränendrüse, schlecht behandelte und rosenartige Abscesse und Ulcerationen im oberen Augenlide, häufig auch die Zerstörung von Balggeschwülsten am oberen Augenlide nahe am äusseren Augenwinkel mittelst Aetzmittel.

§. 572.

Behandlung. Eine Beseitigung dieses Zustandes liegt ausser dem Bereiche der Kunst, nur Milderung der lästigen Symptome kann durch zeitgemässes Instilliren schleimiger Wässer, aus Malvendecoct u. s. w., bewirkt werden.

Zur Heilung der Thränendrüsenfistel hat man sich adstringirender, auch der Chlorwasser-Injectionen bedient, aber nur selten damit genützt. Die Eröffnung der Fistel und die Cauterisation des Grundes derselben vermittelst eines zugespitzten Höllensteincylinders, will man auch mit günstigem Erfolge adhibirt haben. Bei wenigen Thieren wird übrigens dieses kleine Leiden kaum beachtenswerth seyn und darum auch selten zu einer Behandlung veranlassen.

4. Von der Verengerung und Verschliessung der Thränenpunkte und Thränencanälchen.

§. 573.

Die Verengerung der Thränenpunkte und Thränencanälchen, Stenochoria punctorum et canaliculorum lacrymalium, beruht auf harter, callöser Verschrumpfung der Thränenpunkte und Canälchen oder auf sarkomatöser Aufwulstung ihrer inneren schleim-

häutigen Umkleidung, und ist zuweilen mit verschiedenen Krankheitszuständen des Thränensackes und Nasencanales verbunden; auch wird sie durch Druck der krankhaft vergrösserten Thränencarunkel und des dritten Augenlides hervorgerufen.

§. 574.

Callöser Verschrumpfung der Thränenpunkte liegen stets blennorrhöische Entzündungen und Excoriationen der näheren Umgebung derselben zum Grunde; bei ihr steht das Thränenwärzchen nicht vor und der Thränenpunkt saugt gar nicht oder nur sehr unvollkommen auf, woher sich die Thränenflüssigkeit im Thränensee ansammelt und dann über das untere Augenlid abträufelt.

§. 575.

Liegt der Verengerung der Thränenpunkte und Canälchen eine, durch blennorrhöische Entzündung bewirkte Aufwulstung der schleimhäutigen Umkleidung zum Grunde, so prominiren die Thränenpunkte auffallend und sind auf ihren Mündungen mit einer rothen, hervorragenden Masse bedeckt.

§. 576.

Die Möglichkeit der Heilung ist abhängig von dem Grade der Veränderung in der Schleimhaut und von den mit der Unwegsamkeit der Thränenpunkte complicirten Krankheitszuständen des Thränensackes und Nasencanals.

Bei der Behandlung dieses Zustandes erweisen sich zur Hebung nicht zu fester Aufwulstung der Schleimhaut, als Ursache der Verengerung, Einträufelung einer Quecksilbersublimat- oder Lapis divinus-Solution in Verbindung mit Opium, oder das Einstreichen einer Quecksilberpräcipitatsalbe und dergl. nützlich; dagegen ist aller dynamischer und mechanischer Curversuch bei festerer, sarkomatöser Veränderung der Schleimhaut in Bezug auf Heilung erfolglos. Complication oder ursächlicher Zusammenhang mit Leiden des Thränensackes und Nasencanales macht eine besondere Berücksichtigung dieser Zustände nothwendig.

§. 577.

Vollkommene Verschliessung der Thränenpunkte und Thränencanälchen, Atresia punctorum et canaliculorum lacrymalium, geht entweder aus Vernarbungen nach Verletzungen, Verbrennungen und ulcerativen Entzündungen hervor, oder ist ursprünglicher Bildungsfehler und beschränkt sich auf die Thränenpunkte oder breitet sich über die Thränencanälchen mehr oder weniger aus.

§. 578.

Bei nur oberflächlicher Verschliessung des Thränenpunktes, sticht man eine runde Nadel durch und führt sodann immer dicker

werdende Darmsaiten ein und sucht auf diese Weise die Durchgängigkeit des Thränenpunktes sowie dessen Dilatation zu erwirken.

Ist übrigens die Verwachsung auf die Thränencanälchen beschränkt, so ist die Eröffnung des Thränensackes von der inneren Seite des Augenlides empfohlen, welche Oeffnung erhalten und in callösen Zustand übergeführt werden soll, um zwischen der inneren Fläche der Augenlider und dem Thränensacke, bei den Thieren, welche damit versehen sind, eine neue Verbindung herzustellen. Die Operation wird auf folgende Weise verrichtet:

Nachdem das Thier entsprechend fixirt worden ist, zieht ein über den Nacken gestellter Gehülfe die Augenlider auseinander, vermeidet aber sie nach dem äusseren Winkel hin zuziehen. Der Operateur fasst, mittelst einer in der linken Hand gehaltenen Hakenpinçette, die den Thränensack im inneren Augenwinkel bedeckenden Theile und sticht sodann ein schmales Bistouri in senkrechter Richtung zwischen der inneren Commissur des unteren Augenlides und der Stelle, wo der Thränenpunkt seyn soll, in den Thränensack selbst hinein und führt eine Fischbeinsonde durch diese Oeffnung in den Thränensack bis in die Nase, — nach vorläufiger Eröffnung des Nasencanals, wenn dieser verschlossen war, — um eine Schnur durchzuziehen, welche die Verwachsung des neuen Thränencanals verhindert. Die seidene Schnur, an deren beiderseitigen Enden man sehr leichte kupferne Ringe anbringt, um ihr Herausfallen zu verhindern, wird täglich in der Wunde bewegt, bis man versichert ist, dass die künstlich gebildete Oeffnung, um den Thränen freien Abfluss zu gestatten, gross genug, hinlänglich vernarbt und nicht mehr wund ist. — Die Eiterung, als natürliche Folge der Operation, stellt sich am zweiten oder dritten Tage ein, und trägt zur Verdünnung der Wundränder bei, daher sie mittelst erweichender Applicationen zu unterstützen ist. Sind die höheren Grade der Entzündung beseitigt, so gebraucht man Waschungen aus frischem Wasser und Branntwein, dessen letztere Menge man täglich vermehrt *).

So einfach diese Operation scheint, so wenig entsprechend ist ihr Erfolg, indem diese Oeffnung sogar nach langwieriger Behandlung sich wieder schliesst, und selbst, wenn sie offen bliebe, die Thränen nicht gehörig in den Thränensack abfliessen lassen würde, weil diess nicht blos nach dem Gesetze der Schwere, sondern durch eigenthümliche Resorptionsthätigkeit der ableitenden Parthie des

*) Leblanc a. a. O. S. 77 u. ff.

Thränenorganes geschieht *). Der Nutzen dieser Operation, sagt Dr. Radius, der Uebersetzer der Leblanc'schen Abhandlung, wird durch diese Erfahrungen sehr verringert. Hierzu kommt noch die gemachte Beobachtung, dass bei Verschliessung der Thränenwege, auch die Absonderung der Thränen geringer wird und keineswegs ein so grosses Thränenträufeln entsteht, als man nach Verschliessung der Ableitungswege erwarten dürfte.

§. 579.

Mechanische Verstopfung der Thränenpunkte und Canälchen durch angehäuften Schleim und festsitzende Steine erkennt man durch Untersuchung mittelst der Anel'schen Sonde und behandelt diesen krankhaften Zustand nach den, bei Angabe der Behandlung der Entzündung der Thränenwege aufgestellten Regeln.

Bei der Sondirung der Thränenpunkte und Canälchen muss man mit der grössten Zartheit und auf folgende Weise verfahren: Man fasst die Anel'sche Sonde, wie eine Schreibfeder mit der rechten Hand, wenn man auf der linken Seite — und mit der linken Hand, wenn man auf der rechten Seite operirt, setzt den kleinen Finger zur Unterstützung auf die Wange, und indem man mit den Fingern der andern Hand das untere Augenlid, gegen den Schlaf an- und zugleich etwas vom Auge abzieht, um es zu spannen und den Thränenpunkt mehr hervortreten zu lassen, führt man die Sonde in verticaler Richtung in denselben, senkt sie dann in horizontaler Lage und schiebt sie langsam in den Thränensack. — Sondirt man den oberen Thränenpunkt, so fixirt man das obere Augenlid in derselben Weise, führt die Sonde in gerader Richtung von unten nach oben in den Thränenpunkt und indem man sie in horizontale Richtung bringt, bis zum Thränensack fort **).

§. 580.

Unter die, diese Verschliessung begleitenden Krankheitszustände gehört vorzugsweise die Ansammlung des, in dem Thränensacke abgesonderten und durch die Thränen nicht fortgespülten Schleimes, welche ebenfalls durch die Eröffnung des Thränensackes von der inneren Seite des Augenlides Beseitigung findet.

5. Von der Thränensackgeschwulst, der Thränensackfistel und der Unwegsamkeit des Nasencanales.

§. 581.

Eine jede chronische Ausdehnung der vorderen Wandung des Thränensackes durch angehäufte Flüssigkeiten oder Aufwulstung der ihn auskleidenden Schleimhaut, belegen wir mit dem Namen

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. S. 49.
**) Ebendaselbst Bd. 2. S. 48.

der Thränensack-Geschwulst (Tumor sacci lacrymalis). — Bricht die Geschwulst des Thränensackes auf und entleert sich der Inhalt desselben durch diese Oeffnung, so entsteht die Thränensack-Fistel (Fistula sacci lacrymalis) *).

§. 582.

Die Thränensackgeschwulst erscheint in Form und Beschaffenheit, sowie in dem Grade ihrer Entwickelung nach der ihr zum Grunde liegenden Ursache in mannichfacher Modification. Diese beruht zunächst auf gestörter oder völlig aufgehobener Fortleitung der Thränen und des Schleimes durch den Nasencanal und ist bedingt durch krankhaft veränderte Beschaffenheit des Schleimes, durch Erschlaffung der Wandungen des Thränensackes und Mangel an fortleitender Kraft, durch Verengerung und Verschliessung des Nasencanales, durch granulöse und polypöse Degeneration der Schleimhaut. — Hiernach sind zu unterscheiden: die blennorrhoische und atonische Geschwulst des Thränensackes, die Wassersucht des Thränensackes, der Thränensackbruch und die granulöse und polypöse Geschwulst. — Diese Zustände stehen untereinander in der genauesten Beziehung und entwickeln sich aus einer gemeinschaftlichen Ursache, aus der Entzündung der, die ableitende Parthie des Thränenorganes auskleidenden Schleimhaut **).

§. 583.

Die blennorrhoische Thränensackgeschwulst auf krankhafter Stimmung des Thränensackes beruhend, und aus einer primären oder secundären Thränensackentzündung als Blennorrhöe gewöhnlich hervorgegangen, charakterisirt sich durch eine bohnenförmige, druck-aushaltende Anschwellung von wechselnder Grösse, welche sich ihres eiterigen Inhaltes nur bei einem, auf dieselbe ausgeübten Fingerdrucke nach oben und unten entleert, woraus hervorgeht, dass die Ursache der Nichtleitung theilweise auf Unwegsamkeit und Aufwulstung des Thränensackes und Thränencanales beruht, hauptsächlich aber in der Qualität des weiter zu leitenden Inhaltes begründet ist. — Anlangend die nähere Beschaffenheit und Ausdehnung der Geschwulst, so hängt sie von der Masse und Qualität des angesammelten Inhaltes ab; ist diese anfänglich noch dünne, weiss und schleimig, so schwindet jene nach deren Abfluss ganz, während der, von seinem, im spätern Verlaufe an Masse vermehrten und nach Qualität eiterig werdenden Inhalte befreite Thrä-

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. S. 51.
**) Ebendaselbst Bd. 2. §. 64 u. 65.

nensack immer noch eine härtliche Anschwellung zeigt. Weiter spiegelt sich der Zustand der Schleimhaut der Thränenwege in jenem der Bindehaut, der Blinzhaut, der Thränencarunkel und der Harder'schen Drüse ab; ferner charakterisirt sich derselbe jeder Seits als Auflockerung, Fungosität, granulöse Wucherung oder als eiterige Zerstörung, als eine Veränderung, welche sich selbst überlassen oder bei unzweckmässiger Behandlung und unter dyskrasischen Verhältnissen, bedeutender werden, die Ableitung in die Nase, sowie die Zuleitung durch die Thränenpunkte nach und nach immer mehr stören und endlich ganz aufheben, die ulceröse Zerstörung vermehren und zugleich auch eine Erschlaffung der vordern Wand des Thränensackes bewirken kann; welcher letztere und atonische Zustand bei Versäumniss einer öfteren, oder unmöglich gewordenen, Entleerung des Thränensackes von seinem gemischten, schleimigen und thränigen Inhalte, besonders bei alten und schlaffen Subjecten von genannter Stelle auf den über ihr liegenden, sonst festen Zellstoff übergeht, die Einwirkung der entsprechenden Parthie des Orbicularmuskels schwächt und die Fortleitung der Thränen, selbst nach aufgehobener Blennorrhöe organisch und mechanisch stört, oder gänzlich unterbricht und jene Anschwellung des Thränensackes setzt, welchen man als atonische Thränensackgeschwulst bezeichnet.

§. 584.

Die atonische Thränensackgeschwulst, Tumor sacci lacrymalis atonicus, Dacryops atonicus, Hernia sacci lacrymalis, charakterisirt sich durch eine scharfbegränzte, bohnenförmige, dem natürlichen Umfange des Thränensackes entsprechende und auf ihrer äusseren Oberfläche nicht entfärbte Geschwulst, deren Inhalt aus Schleim und Thränen bestehend, bei mässigem Fingerdrucke sich leicht entleeren lässt, ohne dass eine Geschwulst in dem Thränensacke verbliebe, jedoch sich alsbald abermals sammelt und der Geschwulst die vorige Gestalt und Grösse wieder gibt.

§. 585.

Die Thränensackwassersucht, Hydrops sacci lacrymalis, bildet sich nach Beer aus der blennorrhoischen Thränensackgeschwulst und dann hervor, wenn der im Thränensacke und in dem Nasencanale befindliche Schleim eine vermehrte Cosistenz annimmt und darum, weder durch den Nasengang, noch durch die Thränenpunkte entleert werden kann, oder wenn nach Chelius u. A. die Textur der Schleimhaut der Thränenwege immer mehr verändert, aufgelockert und granulös wird, und durch diese Veränderungen der Thränenwege obere und untere Mündungen sich verengen oder schliessen.

Diese Geschwulst hat keine bestimmte Begränzung und eine länglich runde Form, zeigt auf ihrer äusseren Bedeckung einige Röthe, manchmal auch schon zu Anfang, in der Regel erst später bei Zunahme der Geschwulst, eine röthlich blaue Farbe, ist prall, empfindlich und widerstrebt dem Fingerdrucke, da sich ihr Inhalt nach keiner Richtung entleert; nach Zunahme der Geschwulst steigert sich die Empfindlichkeit derselben zum Schmerze und es wird das Bewegungsvermögen der Augenlider sehr beeinträchtigt und endlich ganz aufgehoben.

§. 586.

Die Ausgänge dieser Geschwulst sind Bersten derselben mit Entleerung eines dünnen, eiweissähnlichen oder eines dickern, mit Schleimflocken untermischten, manchmal gallertartigen Schleimes; oder auch bei schlechter Behandlung, Ulceration der Weichtheile und Caries in den Knochengebilden, wobei die Geschwüre sich durch den Charakter der Atonie auszeichnen, blauroth werden, mit einem Walle schwammichter Wucherungen umgeben sind, bräunliche, übelriechende Jauche aussondern, und der Knochen rauh gefühlt wird.

§. 587.

Die granulöse und polypöse Geschwulst des Thränensackes, entwickelt sich unter fortgesetzter und unter ungünstigen Verhältnissen stehender Blennorrhöe, bei nicht vollständig geschlossenem Thränensacke, entweder als granulöse Wucherung der Thränensackschleimhaut oder polypöse Excrescenz auf derselben. — Im ersten Falle erscheint die Geschwulst fest, hart und durch Fingerdruck in ihrer Lage unveränderbar, entleert dabei auch nur wenig oder gar keine Flüssigkeit und bleibt selbst bei deren Abfluss durch die Thränenpunkte, in ihrer Ausdehnung sich gleich, dabei ist ihre Hautbedeckung, je nach der Abwesenheit oder Gegenwart entzündlicher Reizung oder beginnender Suppuration, in der Farbe unverändert oder geröthet. Im zweiten und seltenen Falle ist die Geschwulst von unbestimmter meist kugelichter Form, fest und ihr Inhalt etwas verschiebbar, sind die Wände des Thränensackes nicht gleichmässig ausgedehnt und entleert sich nach der einen oder andern Richtung auf ausgeübten Druck wenig puriformer Schleim ohne Verminderung des Umfanges.

§. 588.

Thränensackfistel, Fistula sacci lacrymalis, nennt man ein jedes mit der Höhle des Thränensackes communicirende Geschwür. Ihre Grundursache liegt entweder ursprünglich in der Schleimhaut des Thränensackes und Nasenschlauches, oder sie setzt sich von der Conjunctiva der Augenlider oder von der Nasenschleimhaut auf

dieselbe fort; sie ist eine Folge anhaltender Verengerung, Verstopfung oder wirklicher Verwachsung des häutigen Thränennasencanals, heftiger Entzündung und Blennorrhöe des Sackes, von Abscessbildung, Aegylops oder psorisch-impetiginösen und anderen Dyskrasien, überhaupt von Zerstörung der vorderen oder hinteren Wand des Thränensackes — äussere und innere Thränensackfistel. — Die Durchbohrung des Thränensackes findet auf geradem Wege Statt oder es besteht zwischen der äusseren und inneren Oeffnung ein Fistelgang; oft gibt es nur eine Oeffnung, manchmal deren mehrere und ihre Ränder sind meistens mehr oder weniger callös, zusammengezogen, oft mit schwammichten Wucherungen besetzt. Sie charakterisirt sich durch den Ausfluss des Inhaltes des Thränensackes nach aussen oder durch Infiltration desselben nach innen in das Zellgewebe und, für den ersten Fall, durch die Möglichkeit der Einführung einer Sonde in den Thränensack.

§. 589.

Die Aufgabe bei der Behandlung der verschiedenen Krankheitszustände des Thränensackes ist die Entzündung und abnorme Schleimsecretion zu entfernen, die Ausdehnung des Thränensackes zu verhüten und den Thränen einen freien Abfluss in die Nase zu bewerkstelligen. — Diesen Indicationen wird in den verschiedenen Krankheitszuständen des Thränensackes auf verschiedene Weise entsprochen *).

Entzündlicher oder blennorrhoischer Charakter derselben erfordert die, diesen Zuständen entsprechende, an den gehörigen Stellen angegebene allgemeine Behandlung, wie eben auch eine sorgfältige therapeutische Berücksichtigung constitutioneller, damit zusammenhängender Krankheitszustände; daher in letzterer Rücksicht bald solche Mittel, welche die Thätigkeit der Secretions- bald solche, welche jene der Nutritionsorgane erhöhen, oder in ihrem Zusammenwirken eine allgemeine Säfteumstimmung bewirken, in Gebrauch gezogen werden müssen.

Die örtliche Behandlung ist jene der Thränensackentzündung und Blennorrhöe, bald entzündungswidrig, bald umstimmend, bald adstringirend und ätzend. Dabei ist es Haupterforderniss in der Behandlung auf häufiges Entleeren des Thränensackes bedacht zu seyn und bei atonischem Zustande der Thränensackwandungen namentlich, von grossem Nutzen.

§. 590.

Wenn im Verlaufe der verschiedenen Formen von Thränensackleiden sich Ulceration und fistulöse Oeffnungen gebildet haben,

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. S. 60.

so ist die einzuleitende Behandlung nach der Beschaffenheit der Geschwürsöffnung, nach dem Zustande des Thränensackes und Nasencanals und nach den, mit diesen verschiedenen Zuständen complicirten, Knochenaffectionen, besonders zu reguliren.

Entstand das Fistelgeschwür durch Abscessbildung oder einfache Blennorrhöe, so stellt eine sachgemässe Behandlung die dabei nicht völlig unterbrochene Wegsamkeit im Nasencanal wieder frei her. — Bei sehr kleiner, sogenannter Haaröffnung oder bei nicht stattfindender directer Correspondenz der äusseren und inneren Oeffnung, hat man erstere auf einer eingeführten Sonde vorsichtig zu erweitern oder letztere zuvor zu spalten, ehe man die Thränensacköffnung dilatirt; ist letztere bei entleertem und zusammengefallenem Sacke nicht aufzufinden, so schliesse man die äussere Wunde so lange mit einem kleinen Plumasseau und Heftpflaster, bis sich derselbe wieder gefüllt hat, wo sich dann dieselbe bei Abnahme des Verbandes durch Ausfliessen ihres Inhaltes wird leicht erkennen lassen. Ausserdem muss eine noch vorhandene, entzündliche Spannung durch feucht warme, schleimige Fomente zur Erschlaffung und Eiterung gebracht werden. Kleine, nach Beseitigung der übrigen Zufälle zurückbleibende Fistelöffnungen schliessen sich durch Betupfen mit einem Höllensteincylinder und durch Bedecken mit einem Klebepflaster vollständig.

§. 591.

Bei aufgelockertem Zustande der Schleimhaut des Thränensackes oder bei veralteten Geschwüren hat die Kunst dahin zu wirken, die Auflockerung durch umstimmende, gelind adstringirende und bei der Behandlung der Thränensackentzündung namhaft gemachte Mittel zu beseitigen, welche man durch die gehörig erweiterte Oeffnung des Thränensackes auf die Schleimhaut selbst bringt.

§. 592.

Ist Knochenfrass des Thränenbeins zugegen, so muss man sich eben auch freiere Bahn zum Knochen durch Erweiterung der äusseren Fistelöffnung verschaffen oder aber, wenn dabei die Fistelöffnung eine innere ist, was man aus dem übelriechenden, eiterigen Ausflusse aus dem Nasencanale, während sich aus den Thränenpunkten wenig oder gar keine Flüssigkeit entleeren lässt, erkennt, es ist durch einen Längenschnitt der Thränensack zu spalten, um dem Krankheitsheerde nahe kommen und denselben nach den allgemeinen und besondern Regeln der Chirurgie örtlich behandeln zu können.

§. 593.

Gegen granulöse und polypöse Entartungen der Schleimhaut,

wie sie sich in der festen Anschwellung und Ausdehnung des Thränensackes zu erkennen geben, vermögen die gewöhnlichen, zur Rückbildung der Hypervegetation gebrauchten Mittel (Blutegel, Jod- und Quecksilbersalbe, Mercurial- und Cicutapflaster) kaum etwas zu leisten und es bleibt die Geschwulst unverändert stehen und ein ununterbrochenes Thränenträufeln zurück. Zeigt sich aber die Wucherung für die unten liegenden Gebilde gefahrvoll oder hatte schon wirklich eine Zerstörung der äusseren oder inneren Thränensackwand Statt, so dürfte eine Zerstörung der Afterproduction mittelst des Glüheisens am ehesten gelingen; in welchem Falle freilich auch der Thränensack durch complete Verwachsung seiner Wände, Atresia sacci lacrymalis, für seine Function auf immer verloren seyn wird.

§. 594.

Die verschiedenartigen Zustände des Nasencanales, welche die freie Communication in demselben stören, sind theils selbstständig und primitiv, oder von gleichem Zustande des Thränensackes veranlasst und consecutiv. Sie beruhen auf Verstopfung, Auflockerung, sarkomatöser Entartung, Knochengeschwulst oder Verwachsung und erscheinen sohin als verschiedene darnach speciell benannte Arten.

§. 595.

Die Verengerung des Thränencanals durch Schleim, Stenochoria canalis nasalis mucosa, wird durch vermehrte Schleimsecretion im Thränencanale oder in dem Thränensacke, welche gewöhnlich nach subacut entzündlichen, chronisch catarrhalischen Affectionen der Bindehaut oder der Schleimhaut der Thränenwege oder der Nase vorkommen, hervorgerufen. Der Abfluss des, in der Regel aus Thränen, hellem und mildem Schleime bestehenden, Inhaltes des Thränensackes in die Nase ist gänzlich aufgehoben oder nur bei starkem Niesen möglich, daher derselbe freiwillig aus den Thränenpunkten überfliesst oder nach einem gelinden Drucke auf den Thränensack hervortritt.

Es ist dies eine heilbare, wenig gefährliche, aber chronische Krankheitsform.

§. 596.

Die einfache Verengerung, Strictur des Nasencanales, Stenochoria simplex, Strictura canalis nasalis, wird durch Auflockerung und Anschwellung der Schleimhaut des Nasencanals gebildet und entsteht nach Entzündungen und Blennorrhöen der Thränenwege. Als charakteristische Merkmale derselben sind anzusehen: Trockenheit der Nase an der leidenden Seite, — starke Geschwulst des Thränensackes, deren Inhalt sich nur durch die Thränenpunkte,

nicht aber durch die Nase entleeren lässt, — Ansammlung von Schleim im inneren, mässig gerötheten Augenwinkel, — der mehr schleimige, als wässerige Gehalt der aus dem Thränensacke kommenden Flüssigkeit — besondere Neigung zu wiederholten Anfällen von Entzündung der Augen, namentlich der Mondblindheit. In Folge der längeren Dauer dieses veränderten Zustandes der Nasencanal-Schleimhaut erleidet der Thränensack und die Thränenröhrchen ebenfalls mehrfache organische Veränderungen und Functionsstörungen und in Folge solcher wiederholter Anfälle von Entzündung wird zuletzt das Epithelium der Schleimhaut zerstört und dann geht die einfache Stenochorie in eine sarkomatöse über.

§. 597.

Die sarkomatöse Verschliessung des Nasencanals, Stenochoria sarcomatosa, beruht auf einer sarkomatösen, üppigen Wucherung der Schleimhaut, und gleicht häufig, ihrer Innigkeit wegen, einer Verwachsung. Sie unterscheidet sich von der einfachen Form der Stenochorie durch stärkere Röthe des inneren Augenwinkels, in welchem zäher, scharfer Schleim in grosser Masse angesammelt ist, und zeigt als ferneres Unterscheidungsmerkmal in der Qualität der abgeschiedenen Thränensackflüssigkeit die Veränderung, dass dieselbe einen zähen, eiterartigen Schleim bildet, dem bei seinem Ausflusse und seiner beträchtlichen Menge nur wenig Thränenfeuchtigkeit vorangeht und beigemischt ist; auch sind hier die begleitenden Zufälle mehr entzündlicher Natur und schmerzhafter, als jene der ersteren Form.

§. 598.

Verengerung und Verschliessung des Nasencanales, Stenochoria et Atresia canalis nasalis, herrührend von Knochengeschwülsten, sind nach örtlichen Verletzungen durch Schläge nicht selten. Sie bestehen zuweilen nur an einem kleinen Theile, manchmal auch durch den ganzen Lauf des Canales. Man erkennt dieselbe beim Einführen einer Sonde durch die Thränenröhrchen und von unten durch den Nasencanal.

Blos häutige Verwachsung des Canals trifft man zum öfteren als eine Folge von Vereiterung.

§. 599.

Die Stenochorien des Nasencanales sind fast immer Folge von Entzündung und Blennorrhöe der Schleimhaut und werden vorzugsweise bei kachektischen, dyskrasischen Individuen, welche vermöge der obwaltenden Kachexie oder Dyskrasie an und für sich zu einem Leiden der Schleimhäute geneigt sind, wahrgenommen. Daraus lässt sich eben auch die grosse Neigung zu Recidiven erklären.

§. 600.

Die Prognose ist im Allgemeinen von der Art und Ursache der Stenochorie abhängig.

Die günstigste Prognose lässt die Stenochoria mucosa zu; bei zweckmässiger Behandlung gelingt die Heilung in der Regel gründlich, besonders wenn es durch ein zweckmässiges, allgemeines und inneres Heilverfahren gelingt, die bestehende Prädisposition zu heben. —

Bei der einfachen Stenochorie hängt die Prognose von der Länge der Dauer des Uebels und dem Grade der Schleimhaut-Auflockerung ab; ist das Uebel noch frisch und die Auflockerung noch nicht bedeutend, so steht die Prognose gut, dagegen an eine leichte und dauernde Heilung dieser Störung im entgegengesetzten Falle nicht wohl zu denken ist, sobald dieselbe in der Constitution des Individuums oder in einer vorwaltenden Prädisposition theilweise begründet ist. —

Die ungünstigste Prognose in Bezug auf Heilung bietet die sarkomatöse Stenochorie des Nasencanales, wegen der Unmöglichkeit, die Integrität des einmal verletzten Schleimhautepitheliums wieder herzustellen, da die Wucherungen, einmal entfernt, oft um so üppiger wiederkehren und wenn dies nicht, doch solch erhabene Narben hinterlassen, die die Wegsamkeit des Canales nicht minder beeinträchtigen, als die Excrescenzen selbst. —

Die Verschliessung des Nasencanales durch Knochenauftreibung gibt ebenfalls wenig Grund zur künstlichen Beseitigung des Uebels, da ein operatives Verfahren nur einen sehr unsichern Erfolg zu bieten vermag; durchaus ungünstig aber steht die Prognose, wenn noch Entzündung in dem knöchernen Canale fortbesteht oder aber selbst schon Caries eingetreten oder das Leiden mit allgemeinen krankhaften Zuständen complicirt und tiefer begründet ist. —

§. 601.

Die Behandlung dieser verschiedenen Zustände ist eine medicamentöse und operative, meistens beides zugleich. Die operative bleibt bei allen Thieren dieselbe, nur das Verhältniss des Schnittes in den Sack und die Dicke der Sonde und Wieke müssen der individuellen Grösse angemessen seyn. Da beim Ochsen eine grössere Erweiterung der Thränenröhrchen, den Thränensack ersetzt, so hat die Eröffnung eben auch diese, und unter diesen vorzugsweise das untere und ausgedehntere, zu treffen.

§. 602.

Die Stenochoria mucosa beseitigt man durch die Anwendung gelind reizender, adstringirender, tonisirender Mittel, welche

man längere Zeit auf die Schleimhaut dieses Canales direct einwirken lässt, indem man diese Mittel in flüssiger Form entweder durch Injection in den Nasencanal von unten oder auch durch die Thränenpunkte oder in den geöffneten Thränensack injicirt, besser aber in den inneren Augenwinkel instillirt, um dieselbe durch die Thränenpunkte aufsaugen und auf diesem Wege weiterleiten zu lassen; oder man bedient sich auch aromatischer Dämpfe zu diesem Zwecke. — Hat übrigens das Uebel in Auflockerung der Schleimhaut seinen Grund oder ist es mit Verschliessung der Thränenpunkte verknüpft, so hat man die Eröffnung des Thränensackes vorzunehmen, um auf diese Weise freiere Bahn zu der Schleimhaut selbst zu finden und zugleich für die Dauer längerer Zeit, dem Ausflusse freieren Lauf zu geben. Diese Operation verrichte man auf folgende Weise. Man senke ein kleines, spitzes Scalpell in perpendiculärer Richtung in den erhabensten Theil des gefüllten Thränensackes und erweitere beim Zurückziehen des Instrumentes die Oeffnung nach unten oder wenn dies nicht vollständig gelingt, auf einer eingeführten Hohlsonde mit dem Bistouri; hierauf lege man ein Bourdonnet in die Wunde, welches man später mit einem Bleidrahte vertauscht, um den Thränensack offen zu erhalten. Die Einspritzungen in den Thränensack wiederhole man täglich mehrere Male und so lange, bis alle anomale Schleimabsonderung aufhört und die Wegsamkeit des Canales wieder hergestellt ist. Die Mittel, deren man sich hierbei bedient, sind das Zincum sulphuricum, der Quecksilbersublimat, die Aqua Calcis und saturnina; besonders noch in ihrer Wirkung zu rühmen, ist eine Höllensteinauflösung. Nach erreichtem Zwecke entferne man den Bleidraht und bedecke die Wunde nur noch mit einem halbmondförmigen Klebepflaster bis zu ihrer vollständigen Vereinigung, welche bald eintritt.

Das Kurverfahren bei der einfachen Stenochorie des Nasencanales ist ein mechanisches und ein medicamentöses. Durch jenes muss die, den Nasencanal beengende Auflockerung der Schleimhaut gehoben und der Durchgang durch denselben wieder hergestellt, durch dieses die genannte Haut zu ihrer normalen Beschaffenheit zurückgeführt und ein Recidiv des Uebels verhindert werden. Nur das Zusammenwirken eines combinirten Vefahrens kann hier eine gründliche Kur bewirken.

Nachdem man auf die oben angegebene Weise den Thränensack eröffnet hat, untersuche man denselben mit einer geöhrten Fischbeinsonde, wird diese durch ein Hinderniss im Canale aufgehalten, so suche man dieses durch gelinden Druck und sanfte Drehungen zu überwinden und man bediene sich, falls dies mit der Fischbeinsonde nicht gelingen will, dazu einer Metallsonde, und führe bei

weicher, elastischer Anwulstung der Schleimhaut, da, wo es mehr um den mechanischen Druck zu thun ist, eine silberne Hohlsonde durch den Nasencanal in die Nase und auf dieser eine Violinsaite ein und ziehe hierauf die Hohlsonde wieder zurück. Den obern um $1\,{}^1/_2$ Zoll hervorragenden Theil der Darmsaite drehe man sodann auf und befestige ihn an der Wunde mit Heftstreifen und setze dieses Verfahren in der Art fort, dass man an jedem 4ten oder 5ten Tage eine dickere Saite einlegt und deren neu einzulegenden Theil mit Mitteln, welche dem krankhaften Zustande der Schleimhaut angemessen sind, z. B. mit Laudanum und Präcipitatsalbe bestreicht und neben der Saite auch Injectionen von einer Solution des Lapis divinus mit Laudanum und später, bei mehr granulöser Aufwulstung, eine solche aus Sublimat oder einer Verdünnung des Acetum lythargyrii macht.

Nach kürzerer oder längerer Dauer dieser Manipulation kann man einen, mit einem breiten Knopfe versehenen Bleidraht einführen, dessen Dicke von der Weite des Nasencanales und so lang seyn muss, dass er bis in den unteren Nasengang hineinragt. Es muss derselbe täglich mehreremale herausgenommen und gereinigt werden, bis durch ein, mit diesem mechanischen Verfahren verbundenes dynamisches, durch obige theils umstimmende, theils adstringirende tonische Mittel ausgeführtes Verfahren, die Integrität der Schleimhaut des Nasencanals und dessen Wegsamkeit wieder dauernd hergestellt ist, wovon man sich nach mehreren Tagen, bei noch offen erhaltenem Thränensacke, durch den freien Abfluss einer injicirten gefärbten Flüssigkeit überzeugt.

Ein anderes, sehr empfehlenswerthes Verfahren besteht in dem Einziehen einer Fadenschnur, welche man auf zweierlei Weise einführen kann; einmal, indem man das vordere Ende der Schnur mittelst der geöhrten Sonde durchführt oder besser durch eine, über dieser Sonde in den Canal hinabgeschobene Metallröhre und nach Entfernung der Sonde, mittelst einer am vorderen Ende mit einem Metallknöpfchen und an ihrem hinteren Ende geöhrten Uhrfeder hindurchleitet und den 10—12 Ellen langen übrigen Theil der Schnur aufgewickelt an der Wange befestigt, oder aber die beiden, nur einige Zoll hervorstehenden Enden mit Ringen versieht, nachdem man zuvor die Canüle wieder zurückgezogen hat. Den eingezogenen Faden lasse man einige Tage ruhig liegen, bis sich beim Gebrauche demulcirender Umschläge die entzündliche Reaction verloren hat und Suppuration eingetreten ist, hierauf ziehe man diese Schur immer weiter vor und schneide den hervorgeleiteten Theil ab; auch zieht man später nach und nach mehrere Schnüre ein, um das Lumen des Canales immer mehr zu erweitern. Die

Schnur eignet sich eben auch zur Aufnahme der zur medicamentösen Behandlung nöthigen Mittel und sie wird deshalb öfter mit opiatisirten Präcipitatsalben imprägnirt.

§. 603.

In den meisten Fällen ist es geboten, mit dieser örtlichen Behandlung ein zweckmässiges allgemeines, inneres, umstimmendes Heilverfahren zu verbinden, um ein solches, an eine allgemeine krankhafte Stimmung gebundenes, Leiden vor Recidive zu wahren. Bei allen diesen Diathesen sagen ganz besonders vicariirende Absonderungen durch Haarseile oder Fontanelle zu.

Hat sich übrigens nach mehrmonatlicher Dauer eines mechanischen und arzneilichen Kurverfahrens die Wegsamkeit des Canales wieder hergestellt, fliesst die Thränenfeuchtigkeit klar aus dem Thränensacke aus, hat also die Schleimsecretion aufgehört und die Schleimhaut des Thränensackes wieder ein gesundes Ansehen gewonnen: dann bedarf es blos noch der Fortsetzung des mechanischen Verfahrens, um den Heilerfolg zu sichern.

§. 604.

Für den Fall einer Recidive erweist sich das Einheilen einer Metallröhre in den Canal oft sehr nützlich. Man eröffne zu diesem Zwecke abermals den Thränensack und beginne wieder mit dem angegebenen mechanischen und arzneilichen Verfahren und schiebe, sobald die Integrität der Schleimhaut wieder hergestellt ist, ein nach der Stärke, Länge und Form des Bleidrahtes angefertigtes silbernes Röhrchen, welches mit einem Rande versehen ist, damit es nicht durch den Nasencanal in die Nase schlüpfen kann, bis in den Grund des Thränensackes über einer Sonde so hinein, dass die untere Oeffnung desselben, in den unteren Nasengang ragt, und heile hierüber die Thränensackwunde zu. Das silberne Röhrchen bleibt nun für immer im Nasencanale liegen und erhält die Oeffnung zum Abflusse der Thränen nach der Nase.

§. 605.

Im Falle einer gänzlichen Verschliessung des Thränencanals durch Verwachsung der Schleimhaut oder durch Knochengeschwülste empfiehlt Leblanc eine möglichst frühzeitige Einführung eines Stilet's, bevor die Krankheit ihre späteren Perioden erreiche und gänzliche Degeneration des Thränencanales eintrete, weil, wenn gar keine Spur des Canales mehr vorhanden sey, der Operateur alle Leitung zur richtigen Vollbringung der Operation verliere. In diesen künstlichen Canal, empfiehlt derselbe, nun ein Röhrchen einzuheilen.

Bei vollständiger Annullirung des Canales empfiehlt Barthélemy d. ä. einen künstlichen Weg in die Nase zu bahnen, indem

man das Thränenbein an seinem unteren Theile und den Knochencanal mittelst eines Bohrers oder eines Trepanes perforire und darauf sogleich eine Metallcanüle einheile.

Um die Durchbohrung des Thränenbeines vorzunehmen, eröffnet man den Thränensack so weit, dass seine hintere Wand völlig entblösst und zugängig wird, dann setze man einen feinen Troikart an der niedrigsten Stelle des Thränensackes an und durchbohre in langsamer, drehender Bewegung das Thränenbein in der Richtung von oben nach unten, innen und hinten. Die vollendete Durchbohrung nimmt man an dem aufgehobenen Widerstande und an dem Ausflusse einiger Tropfen Blutes aus der Nase wahr. — Woolhouse legt dann eine Metallröhre ein, bringt die Ränder der Oeffnung zur Verschwielung und heilt erst dann eine andere, dem dasigen Zustande genau passende Röhre ein, wodurch einer Verrückung ihrer Lage oder dem Ausfallen der Röhre und wieder Verwachsen des Canales entgegnet wird. —

Leblanc spricht nicht für die Durchbohrung des natürlichen und die Anlegung eines künstlichen Canales, da seine Erfahrungen ihm solche nicht empfehlen, auch Chelius und die meisten Ophthalmologen finden dies Verfahren beim Menschen grausam und nutzlos, daher Leblanc der Anlegung einer künstlichen Thränensackfistel mit Verödung des Thränensackes und Canales den Vorzug gibt.

§. 606.

Eine solche künstliche Fistel lege man auf folgende Weise an: Indem man den Canal an seiner abhängigsten Stelle öffnet, sucht man hierauf mittelst des Glüheisens oder eines Cauteriums potentiale, die Schleimhaut des oberen Theiles des Canales zu entzünden und seine Höhle verwachsen zu machen, erhält hierauf die künstliche Fistel mittelst einer Wieke offen und lässt diese so lange liegen, bis die Ränder der Fistel gehörig fest geworden sind und besonders die Verwachsung des Canals vollständig ist. Die künstliche Fistel ist bei weitem nicht so nachtheilig, als die Anhäufung der eiterartigen Flüssigkeit in dem verschlossenen Canale; sie verhütet eine Menge Unannehmlichkeiten, wie da sind: das Wiederaufsteigen der im Thränensacke oder den Röhrchen angehäuften Flüssigkeiten durch die Thränenpunkte, welche dadurch in einen Verschwärungszustand treten können; die Entzündung und Vereiterung des Thränensackes und der Röhrchen, der Beinfrass u. s. w. Endlich verhütet sie, dass der Augapfel nicht stets durch eine fremdartige und reizende Flüssigkeit gebadet wird, welche seine und der Augenlider Gesundheit beeinträchtigen muss. Die Thränen sammeln sich bei der künstlichen Fistel im inneren Augenwin-

kel an und fliessen aus diesem über die Wange herab; ein Zustand, der sehr erträglich ist und der in gar keinem Vergleiche mit dem früheren, äusserst lästigen und bisweilen sehr schmerzhaften Zustande gestellt werden kann.

Man darf es sich aber nicht leicht denken, den Thränensack und Nasencanal so zu veröden, dass die Höhle ganz verwächst; es hält sehr schwer, Schleimhäute, selbst wenn sie sich in einem krankhaften Zustande befinden, so zu veröden, dass sie verwachsen und man sieht sich oft genöthigt, die genannten Theile zwei, auch mehrere Male cauterisiren zu müssen, bevor der Zweck vollständig erreicht wird. Der Nasencanal und der untere Theil des Thränensackes schliessen sich in der Regel zuerst. Der obere Theil des letzteren pflegt aber noch offen zu bleiben und in ihm dauert die anomale Schleimsecretion fort, so dass der Schleim bei einem Drucke auf denselben durch die Thränenpunkte ausfliesst, sich auch bisweilen von selbst entleert und dies hört nicht eher auf, als bis man diesen Theil des Thränensackes von neuem eröffnet und nachträglich mit dem Cauterium zerstört hat (Jüngken).

Bezüglich einer Behandlung der sarkomatösen Stenochorie des Nasencanales haben wir zwei Aufgaben, nämlich die gänzliche Zerstörung der sarkomatösen Entartung, sowie der Schleimhaut mit Anlegung einer künstlichen Fistel nach der oben angegebenen Weise, dann aber auch eine sorgfältige Prophylaxis für das Auge; denn da das Auge während des Bestehens der sarkomatösen Stenochorie an eine anomale Secretionsstelle in der Nähe gewöhnt war, so wird dasselbe, wenn die Secretion wegfällt, leicht von Amblyopie, Amaurose von Verdickungen der durchsichtigen Medien und chronischer intermittirender Entzündung befallen. Woher es rathsam ist, gegen das Ende der gänzlichen Zerstörung der Afterproduction entweder in die Ohrengrube, Nacken oder an einer sonst geeigneten Stelle künstliche Secretionen durch Fontanellen, Haarseile und dergl. anzulegen und einige Zeit und so lange, oft Monate lang, zu unterhalten, bis die Natur daran gewöhnt ist, der Säftemasse eine andere Richtung zu geben.

§. 607.

Bei Complication der verschiedenen Arten von Stenochorieen mit Knochenfrass, suche man zuerst das letztere Uebel durch eine, nach allgemeinen Grundsätzen, sowie mit Rücksichtnahme auf dessen Ursachen und Charakter eingeleitete Behandlung zu heben, indem man den Thränensack, wenn die Caries noch occult ist, mit einem spitzen Scalpell, wenn sie sich aber bereits nach aussen geöffnet hat und eine Thränensackfistel besteht, auf der eingeschobenen Hohlsonde der ganzen Länge nach spaltet, so dass die ganze Höhle

desselben frei gelegt ist und die Oeffnung durch eingelegte Bourdonnets bis zur Heilung des Knochenleidens offen erhält und sodann den Thränensack mit dem Cauterium actuale oder potentiale verödet.

6. Von der Verengerung und Verschliessung der Pupille.

§. 608.

Die Verschliessung der Pupille ist durch verschiedene krankhafte Veränderungen der Iris bedingt und hindert das Einfallen der Lichtstrahlen in verschiedenen Graden.

Man unterscheidet: 1) eine vollkommene Verschliessung, Verwachsung der Pupille, unmittelbare Verbindung des Pupillarrandes, — Synicesis, Occlusio pupillae —, als Folge innerer Augapfelentzündung; 2) eine unvollkommene Verschliessung der Pupille, — Obturatio pupillae —, vermittelst exsudirter plastischer, mehr oder minder durchsichtiger und verschieden gefärbter Lymphe, als Folge traumatischer oder specifischer Entzündungen der Iris; 3) eine partielle oder totale Verschliessung der Pupille durch partielle Verwachsung derselben mit der theilweise oder gänzlich verdunkelten Hornhaut, — Synechia anterior —, 4) eine angeborne Verschliessung der Pupille, — Atresia, Imperforatio pupillae —, durch das Fortbestehen der Wachendorf'schen Pupillarmembran; 5) eine theilweise oder gänzliche Verwachsung des Pupillarrandes mit der vordern Linsen-Kapselfläche, Synechia posterior incompleta et completa —, und endlich 6) eine mittelbare Verdeckung der Pupille durch undurchsichtige Trübung der Hornhaut —, oder 7) durch ein Aufgehaltenseyn der Lichtstrahlen in der Fortleitung zur Retina durch eine Verdunkelung der tellerförmigen Grube des Glaskörpers nach der operativen Entfernung der Linse.

§. 609.

Mit diesen verschiedenen Zuständen der Pupille compliciren sich mannichfache Veränderungen in den Gebilden des Auges, wozu hauptsächlich zu nehmen sind: Trübungen der durchsichtigen Medien, Structurveränderungen der Iris, der Retina, Chorioidea, Vergrösserungen, Atrophie und Hydropsie des Bulbus u. s. w.

Der Grad der Pupillenverschliessung sowohl, als die Verschiedenheit der mit ihr complicirten pathologischen Zustände der übrigen Organtheile des Auges geben die näheren Anhaltspunkte zur Würdigung des Standes des Sehvermögens ab und bestimmen die Prognose, welche immerhin schlecht ist.

§. 610.

Die Behandlung kann nur in wenigen und recenten Fällen partieller Verwachsung der Pupille eine medicamentöse seyn, da fast nur immer ein operatives Verfahren, hier von einigem aber meist zweifelhaftem Nutzen ist. — Durch pharmaceutische Mittel, welche die contractive Thätigkeit der Iris vermehren, durch das Bilsenkraut und die Belladonna, als Extractauflösung in's Auge geträufelt, nach den unter Iritis näher angegebenen Verhältnissen und Indicationen, gelingt es zuweilen die unterbrochene Wegsamkeit der Pupille für das Einfallen der Lichtstrahlen wieder herzustellen und es ist ein solches Verfahren in allen Fällen nicht fester Verschliessung, des Versuches werth, da durch solches niemals ein Schaden gebracht werden kann, ja sogar bei recenten noch nicht organisch oder fibrös gewordenen, plastischen Exsudaten, sowie bei mehr auf Mangel an irritabler Thätigkeit der Iris, als auf zu derber Beschaffenheit der Pupillarmembran beruhender angeborner Pupillenverschliessung und erst entstandener, noch unorganischer vorderer oder hinterer Synechie dasselbe zuweilen mit dem glücklichsten Erfolge gekrönt wird und um so mehr zu empfehlen ist, als das dahin gehörige operative Eingreifen, wegen der grossen Unruhe der Thiere, theilweise gar nicht ausführbar wird oder nur beschränkten Nutzen zu bringen vermag, auch darum und des grossen Gefässreichthums der Iris wegen, gefährliche Blutungen und Entzündungen zu bewirken im Stande ist, wie auch ob der verschiedenen mit diesem organischen Leiden in Verbindung getretenen Complicationen unstatthaft wird.

§. 611.

Das dahin gehörige operative Verfahren hat entweder die Trennung der, die Pupille verschliessenden Masse oder die Anlegung einer künstlichen Pupille zur Aufgabe.

§. 612.

Bestehende Adhäsionen zwischen Iris und Cornea oder Linsenkapsel lassen sich mit der Staarnadel, welche man durch die Cornea oder Sclerotica, wie bei der Operation der Kataracta einführt, trennen, worauf man nach gebrochener entzündlicher Reizung, Belladonnaextract in Auflösung instillirt, um die Wiederverwachsung durch Lageveränderung des verwachsen gewesenen Iristheiles zu verhindern. Nach Einführung der Staarnadel durch die Hornhaut, nahe ihrer Peripherie und mittelst Eindringen in die, die Pupille verschliessende Verbindungsmasse hebt man diesen abnormen Zusammenhang und sichert eben auch durch Instilliren der Belladonna oder des Hyoscyamus den Operationserfolg, sowie man

eben auch zugleich durch diese, nebst dem innerlichen Gebrauche des Calomels, die Resorption der plastischen Masse bethätigt.

§. 613.

Angehend die Bildung einer künstlichen Pupille, Formatio pupillae artificialis, Coremorphosis, so erfordert diese die genauesten Indicationen zu ihrer Anwendung und zugleich die aufmerksamste Würdigung aller damit verbundenen anderweitigen Veränderungen der übrigen Augentheile, der allgemeinen Stimmung des Auges und insbesondere jener des irritablen und sensiblen Systemes.

§. 614.

Indication zur Verrichtung der künstlichen Pupillenbildung geben alle oben angeführten Zustände der Pupillenverschliessung ab, insofern deren Beseitigung nicht durch pharmaceutische Mittel oder operative Trennung möglich gemacht ist, wenn die Gegenwart noch vorhandener Lichtempfindung deutlich ausgesprochen ist, die irritablen Gebilde des Auges, die Iris und der Ciliarkörper nicht in bedeutendem Grade alienirt sind, nur die Fasern des kleinen Ringes der Iris in Lage, Zusammenhang und Farbe alienirt, dagegen jene des grössern Kreises natürlich beschaffen und nicht in wulstige Bündel hervorgetrieben erscheinen und es dem Augapfel nicht an seinem gehörigen Umfange, seiner Prallheit und Festigkeit gebricht, derselbe weder matsch noch atrophisch und der Glaskörper weder aufgelöst noch varicöser oder hydropischer Zustand des Augapfels zugegen ist; sobald die Pupillensperre nicht mehr mit Entzündung vereint ist und keine Dyskrasie oder Kachexie im Körper vorwaltet und mit dieser nicht etwa eine sehr grosse Vulnerabilität der Haut complicirt ist. Modificirt wird die Indication zur Ausführung dieser Operation, wenn der krankhafte Zustand auf einem Auge besteht, wo dann, wenn die künstliche Pupille nicht in der Mitte der Iris, sondern nur seitlich angelegt werden kann, wegen der Verschiedenheit der Sehachsen das Sehen mit beiden Augen schwer und ohne Schielen gar nicht möglich werden würde; ferner modificirt ist sie durch die Gegenwart einer Verdunkelung der Linse oder ihrer Kapsel, indem hier die obwaltenden Verhältnisse den Ausschlag zu geben haben, ob die Operation des Staares oder einer künstlichen Pupillenbildung oder beide zugleich Platz finden müssen.

§. 615.

Die Prognose bei der künstlichen Pupillenbildung ist im Allgemeinen zweifelhaft zu stellen; denn die Krankheitszustände, welche ihre Anwendung nöthig machen, sind in der Regel, mit Ausnahme der Atresie, Producte heftiger Entzündungen

oder Blennorrhöen, betreffen hauptsächlich das irritabelste Gebilde des Auges, die Iris und ziehen sogar häufig den Centraltheil des participirenden Nervensystems, die Retina, in Mitleidenschaft, so dass deren Functionsfähigkeit zweifelhaft werden muss. Dagegen lässt sich aber doch nicht selten von dieser Operation auch ein günstiger, oft überraschender Erfolg erwarten, weil auf der andern Seite die Ursachen, welche zu der Pupillensperre Anlass gegeben haben, weniger tief und heftig auf das Auge eingewirkt und den übrigen Theil des Auges, insbesondere die durchsichtigen Medien, sowie das Augennervensystem berührt haben können; wesshalb auch Verdunkelungen auf der Hornhaut, wenn sie sonst entfernbar, nicht sehr ausgedehnt, dabei mehr peripherisch, als central sind und somit die Anlegung einer centralen Pupille zulassen, die Prognose weit günstiger gestalten, als im umgekehrten Falle.

§. 616.

Anlangend die Wahl des Ortes, wo die künstliche Pupille anzulegen ist, so ist diese durch die individuellen Verhältnisse des vorliegenden Falles näher bestimmt, obgleich dafür doch auch allgemeine Regeln bestehen. Es ist nämlich zweckmässig, die Pupille in oder nahe der Mitte der Iris anzulegen, sie immer einer hellen und durchsichtigen Stelle der Hornhaut gegenüber und in eine nicht krankhaft veränderte Irisstelle zu setzen; findet sich daher eine solche nur im Umfange der Hornhaut, und muss daher die Pupille seitlich angelegt werden, so ist es ferner rathsam, bei gegebener freier Wahl dazu, eine dem inneren oder äusseren, vorzugsweise dem inneren Augenwinkel zugewendete, immer aber in der Augenlidspalte gelegene Stelle auszuwählen.

Bezüglich der Grösse künstlicher Pupillen, so ist zu bemerken, dass kleine Pupillen durch adhäsiven Process oder Exsudation plastischer Lymphe sich früher oder später wieder schliessen, weshalb es gebotene Regel ist, dieselben möglichst gross zu machen, um diesem Unfalle zu begegnen — „möglichst“ sagen wir in Rücksicht auf den Umstand, dass allzugrosse künstliche Pupillen ein sehr geringes Contractionsvermögen besitzen und darum gewöhnlich grosse Lichtscheue veranlassen.

Zu dieser Operation werde das Thier so gelagert und das Auge so fixirt, wie wir es bei der Operation des grauen Staares angeben werden. — Es ist uns unbekannt, ob man die Operation der künstlichen Pupille am Thierauge, ausser in der Sclerotica, schon verrichtet hat, und wir geben das Verfahren zu dieser Operation nur nach den Erfahrungen am Menschenauge an und hegen dabei die feste Ueberzeugung, dass dieselbe auch bei Thieren sich

eines guten Erfolges in sonst angezeigten Fällen erfreuen werde und dies um so mehr, als bei ihr, alle die nachtheiligen Einflüsse, welche man von den Wirkungen der Augenmuskeln, namentlich des Musc. retractor, bei der Extraction der Linse und überhaupt bei jeder mit Eröffnung der Hornhaut verbundenen Operation zu befürchten hat, wegfallen. Wesshalb wir dieselbe beim Auge des Pferdes, dieses nützlichen Thieres, bei welchem selbst die Wiedererlangung eines geringen Sehvermögens oft von grossem Werthe ist, besonders empfehlen zu dürfen glauben.

§. 617.

Die Operation der künstlichen Pupillenbildung kann auf verschiedene Art verrichtet werden, und zwar a) durch Einschneiden der Regenbogenhaut; b) durch Ausschneidung eines Stückes der Regenbogenhaut; c) durch Ablösen der Iris vom Ciliarkörper; d) durch Vorziehen der noch offenen Pupille; e) durch Anlegen einer künstlichen Pupille in der Sclerotica.

§. 618.

a) Künstliche Pupillenbildung durch Einschneiden der Iris, Coretomia, Iridotomia. Diese unternimmt man, indem man bei völlig klarer Hornhaut mit einer Beer'schen Staarnadel etwa zwei Linien von dem Hornhautrande und in deren oberem Theile, oder wenn sie getrübt ist, an dieser Stelle, durch dieselbe in die vordere Augenkammer dringt, die Spitze senkt, die Iris in der Mitte, gegen den innern oder, wenn dies unthunlich, gegen den äussern Augenwinkel durchsticht und diese im ersten Falle perpendiculär von oben nach unten, oder im zweiten Falle in schiefer Richtung von unten nach oben und ihre Mitte hin, einschneidet. — Besteht erkennbar dabei Cataracta, so nehme man deren Depression zuerst vor und durchbohre und durchschneide die Iris von der hintern Augenkammer oder man deprimire die Linse, von dem neugebildeten Spalte der Iris aus.

§. 619.

b) Künstliche Pupillenbildung durch Ausschneiden eines Stückes der Regenbogenhaut, Corectomia, Iridectomia. Um diese zu vollführen, macht man am äussersten Umkreise einen, einige Linien langen Schnitt in die Hornhaut, lässt dann unter dem Einfluss der Augenmuskeln oder durch einen gelinden, auf den Augapfel ausgeübten Fingerdruck die Regenbogenhaut in die Hornhautwunde treten und schneidet den sogebildeten Irisvorfall mit der Scheere vor der Hornhaut ab. Besteht Adhäsion zwischen der Iris und der Hornhaut, so trenne man erstere zuvor mit einer feinen geraden oder über die Fläche gebogenen Scheere und bewirke dann den Irisvorfall durch einen auf den Augapfel aus-

geübten Fingerdruck oder ziehe dieselbe mittelst eines starken Häkchens, dessen Biegung der Spitze der Form einer Fischangel entspricht, oder mit einer feinen Pinçette hervor und trage den vorgetretenen Theil rasch mit der Scheere ab.

§. 620.

c) Künstliche Pupillenbildung durch Ablösen der Regenbogenhaut von dem Ciliarkörper, Coredialysis, Iridodialysis. Zur Ausführung dieser Operation mache man einige Linien von der Irisstelle, welche von dem Ciliarkörper getrennt werden soll, mit einem Staarmesser einen Einstich, welchen man beim Zurückziehen des Messers um einige Linien erweitert und durch diese Oeffnung ein Häkchen einführt, damit die loszutrennende Stelle fasst, in die Wunde hervorzieht und in diese einklemmt oder mit der Scheere abträgt, weil sonst der zurück- und freibleibende Irislappen gerne mit dem Ciliarkörper wieder verwächst. Das Häkchen führe man flach durch die Hornhaut bis zur Stelle der Loslösung, kehre die Spitze gegen die Iris, senke dasselbe in sie ein, und wende es dann so, dass seine Spitze nach oben gerichtet ist, in welcher Stellung man es bei etwas gehobenem Griffe mit seiner Convexität über den untern Winkel der Hornhautwunde herausleitet.

§. 621.

d) Dislocirung der Pupille durch Vorziehen der noch offenen Pupille. Diese bei Central-Leukomen indicirte Operation verrichtet man ebenfalls durch Einschneiden der Hornhaut und Einführung eines Häkchens oder einer kleinen Zange, mittelst welchen man den Pupillarrand zur Einklemmung und Verwachsung in die Hornhautwunde führt, oder besser dort so abschneidet, dass die künstliche Oeffnung mit der natürlichen zusammenfällt.

§. 622.

Die künstliche Pupillenbildung in der Sclerotica, Scleroticotomia — Sclerectomia — Chorioidectomia, eine Erfindung v. Autenrieth's d. V. *). V. Autenrieth trennte die Conjunctiva neben dem Rande der Cornea durch einen senkrechten Schnitt mit dem Staarmesser, schob die Conjunctiva auf die Seite und schnitt aus der dadurch entblössten Sclerotica und der unterliegenden Chorioidea und Retina mittelst der Pinçette und Scheere ein grösseres oder kleineres Stück aus. — Zur Bildung einer runden Pupille hat Autenrieth einen senkrechten Schnitt in die Conjunctiva, Ver-

*) L. Schmid (Praes. J. A. T. de Autenrieth), diss. de pupilla artificiali in Sclerotica aperienda et de gravi morbillorum epidemia Gomaringensi. Tübing. 1814.

schieben derselben und Ausschneiden eines runden Stückes mit einem trephinartigen Instrumente vorgeschlagen. v. Gärtner *) trennte an Thieren die Conjunctiva gleich Autenrieth und bildete dann aus der entblössten Sclerotica und den übrigen Augenhäuten durch Einstechen des Staarmessers, wie bei der Extraction des Staares in der Hornhaut, einen halbrunden Lappen nach unten, durch dessen Abschneiden an seiner Basis eine runde Oeffnung in allen Augenhäuten bewerkstelligt und mit der Conjunctiva bedeckt wurde. Rieke **) trennte die Conjunctiva mit einer feinen, knieförmigen Augenscheere, vollführte die Ausschneidung der Augenhäute, wie Gärtner und befestigte die Conjunctiva mit der Knopfnath an dem entgegengesetzten Wundrande. Vorzüglich hat Stilling in neuerer Zeit durch zahlreiche und sorgfältige Versuche an Thieraugen diese Operation einer genauen Prüfung unterworfen und aus seinen Versuchen das für das etwaige Gelingen der Operation wichtige Resultat aufgestellt: dass die, zur Bedeckung der Oeffnung in der Sclerotica und den übrigen Häuten zu ersparende, Conjunctiva sich immer verdickt und dadurch die Durchsichtigkeit des feinen Häutchens, welches sich an der Oeffnung bildet, beeinträchtigt; auf welche Beobachtung er sein Verfahren gründete, die Conjunctiva mit den übrigen Häuten zugleich hinwegzunehmen — und ferner angab, die Pupille durch Hinwegnahme eines Stückes der Sclerotica, Cornea und des betreffenden Theiles des Ciliarkörpers zu bilden.

§. 623.

Diese verschiedenen Operationsmethoden einzeln betrachtet, oder gegen einander gehalten, bieten mehrere Punkte der Beachtung dar.

Jede künstliche Pupille, in dem Mittelpunkte der Iris angelegt, gibt ein stärkeres Gesicht, als eine Lateralpupille.

Die Iridotomie begründet vor den andern Operationsmethoden den Vortheil leichter und schneller Ausführbarkeit, wobei zugleich das Auge einer unbedeutenderen Verletzung ausgesetzt wird und keineswegs zu Vorfällen der inneren Augentheile Veranlassung gegeben wird. Wogegen sie aber zuweilen mit Wiederverwachsung der Iristrennung verbunden seyn kann; auch ferner eine starke Blutung im Inneren des Auges durch die Irisgefässe entstehen kann und eine, dem Blutauge entsprechende Behandlung nöthig macht,

*) J. S. Weber, diss. sist. observationes quasdam in coretodialysin et pupillam in Sclerotica aperiendam. Tübing., 1817.

**) Th. H. Moesner, Praes. L. S. Rieke, diss. de conformatione pupillae artificialis. Tübing., 1823.

dabei jedoch den beabsichtigten Operationserfolg hiermit gerade nicht aufhebt.

Specielle Indication zur Anwendung findet diese Operationsmethode, wenn die Linse aus dem Auge oder aus der Sehachse entfernt, in ihrem grössern Ringe gesund und gehörig gespannt ist, wie z. B. bei Synicesis, bei partieller Synechie oder bei Atresie.

Die Iridectomie bietet dagegen der Iridotomie gegenüber, den bedeutenden Vortheil, dass bei ihr eine weitere und contractilere Oeffnung gesetzt wird und etwa entstehende Blutung im Auge, als minder nachtheilig zu betrachten ist. Auf der andern Seite bringt sie aber oft Vorfall der inneren Augentheile, unwiederbringlichen Verlust des Sehvermögens, sogar des ganzen Auges.

Angezeigt ist sie: bei Pupillensperre mit unversehrter Linse und bei, zur Vollführung der Ausschneidung in gehörigem Grade durchsichtiger Hornhaut; bei Synicesis, wenn die Exsudation sich nicht über den kleinern Kreis der Iris erstreckt und mit keiner Verdunkelung der zurückgebliebenen Kapsel verbunden ist, was man aus der Alienation der Farbe der Iris und der weniger deutlichen Lichtperception erkennt (Chelius).

Die Iridodialyse gewährt nur dann einen gewissen Erfolg, wenn der hervorgezogene Iristheil in die Hornhautwunde eingeklemmt oder abgeschnitten ist.

Sie findet ihre Anzeige: bei Synicesen nach Staaroperationen mit weit über den kleinen Ring der Iris und gegen den Ciliarrand ausgedehnter Exsudation, erkennbar durch die Farbenveränderung der Iris und den geringern Grad der Lichtempfindung; bei Obturatio pupillae und Synechia posterior completa.

Die Dislocation der bestehenden, natürlichen Pupille bietet die Vortheile, dass durch sie, die Pupille der Augenachse möglichst nahe bleibt, der Operation keine neue Verschliessung folgt, und die gesunde Linse keiner nachtheiligen Metamorphose unterliegt. Der etwaigen Befürchtung, dass eine bedeutende Entzündung von dem eingeklemmten Stücke der Iris ausgehen und sich über die Hornhaut verbreiten könnte, wodurch die Pupille verengert oder verschlossen werden könnte, lässt sich der häufig günstige Erfolg der Iridodialyse sowohl, als die Erfahrung Himly's, des Erfinders dieser Operationsweise am Menschenauge, entgegenstellen, wie auch derselben durch das oben angerathene Abtragen des hervorgeleiteten Pupillarrandes einer Verwachsung der Pupille und einer Fortpflanzung der Entzündung auf die Cornea entgegnet werden kann.

Seine Anwendbarkeit erhält dieses Operationsverfahren in solchen Fällen, wo bei durchsichtiger Hornhautperipherie durch un-

heilbare Central-Leukome die Pupille bedeckt und das directe Einfallen der Lichtstrahlen in dieselbe unmöglich gemacht ist und sonst das Auge zu einem solchen Eingriffe qualificirt erscheint.

Die Sclerotiectomie ist für den Fall, in welchem Iris und Hornhaut gänzlich alienirt, die übrigen Theile des Auges aber noch normal sind, vorgeschlagen. Die Operation selbst ist für die Erhaltung des Auges durchaus ungefährlich, besonders da die Erfahrung zeigt, dass das Herausschneiden eines Scleroticalstückes fast nie bedeutende entzündliche Zufälle in dieser Membran hervorbringt. — Anlangend aber den Erfolg für die Wiedergewinnung des Sehvermögens, so geben die bisher am Thier- und Menschenauge gewonnenen Resultate kaum einige Hoffnung dazu; einmal, weil selten der Zustand gänzlicher Zerstörung der Iris und Cornea bei normaler Beschaffenheit der übrigen Theile des Auges besteht und das andere Mal weil, wenn gleich die reproducirte Narbe der Beschaffenheit des Gebildes entspricht, welchem sie entsprosst, demungeachtet das anfänglich pellucide Häutchen in der Folge derbe und undurchsichtig werden wird.

§. 624.

Jede dieser Operationen der künstlichen Pupillenbildung erfordert eine sorgfältige Nachbehandlung, welche dahin gerichtet seyn muss, die Entzündung in den verletzten Theilen zu verhüten, oder sie in ihrem Keime zu ersticken; man setze daher Körper und Auge in den Zustand der Unthätigkeit und bringe ein antiphlogistisches, der Constitution des Individuums entsprechendes Verfahren in Anwendung, welchem bei wirklichem Eintritte der Entzündung alle und jede bei Behandlung einer Iritis traumatica erforderliche Ausdehnung zu geben ist. — Blutextravasat in die vordere Augenkammer werde nach den, bei Haematophthalmus und oben angegebenen Regeln behandelt und dabei vorzüglich die Senega mit Salzen zu Hülfe genommen. — Plastisches Exsudat in der neuen Pupille suche man durch fortgesetzte örtliche und allgemeine Antiphlogose, durch den inneren und äusseren Gebrauch der Mercurialien, insbesondere durch den Hyoscyamus oder die Belladonna zu beseitigen und verbindungslos zu machen.

D. Veränderte Lage der Theile. (Ektopia.)

Von den Ektopien im Allgemeinen.

§. 625.

Die zu den Ektopien gehörigen Krankheitsformen sind ausgedrückt durch fehlerhafte Richtung und Lage der Theile, ergreifen einen Organtheil theilweise oder ganz und verbreiten sich von diesem auf andere; ursächlich beruhen sie auf dynamischen, organischen oder mechanischen Störungen, verbinden sich mit diesen oder gehen in solche über und verlaufen mehr chronisch als acut. Ihrem Sitze nach zerfallen sie in die Ektopien der Augenlider, des Augapfels und seiner einzelnen Theile.

Ihre Prognose ist abhängig von der Wichtigkeit des erkrankten Organtheiles, von den sie begleitenden Krankheitserscheinungen, von dem dynamischen Missverhältnisse und den organischen Veränderungen, welche sie bedingen, begleiten oder ihnen folgen, so wie von der grössern oder geringern Möglichkeit der Hebung der Ursachen, Verbindungen und Folgen. Dynamische Missverhältnisse lassen als Grundleiden eine weit bessere Prognose zu, als organische Veränderungen.

Ihre Behandlung wird auf pharmaceutischem und operativem Wege geleitet.

I. Fehlerhafte Lage der Augenlider.

I. Von der fehlerhaften Richtung der Wimpern.

§. 626.

Die bei normalem Stande des Tarsalrandes nach innen, gegen den Augapfel gerichtete fehlerhafte Stellung der Cilien nennt man Einwärtskehrung der Cilien, Trichiasis *). Sie besteht entweder an einzelnen Stellen, T. partialis oder längs des ganzen

*) Von ἡ τριχιασις, die Haarkrankheit.

Augenlides, T. totalis; erstere kommt häufiger vor, als letztere. Die fehlerhaft stehenden Cilien sind gewöhnlich stärker, dicker und straffer, als die andern.

Zweiwuchs der Wimpern, Distichiasis*) nennt man jenen Zustand, wo sich ausser der natürlichen, normal stehenden Wimpernreihe, noch eine zweite Reihe von feinen Wimpern am Augenlidrande befindet, welche aus der inneren Tarsalkante in schiefer Richtung gegen den Augapfel hervorgewachsen ist und die man nur dann erst erkennt, wenn man das Augenlid vom Augapfel abzieht. Sie besteht oft nur aus einzelnen Haaren und stellenweise, D. partialis oder bildet, aber im seltnern Falle, eine ganze Reihe, D. totalis. Häufig findet man auch die Cilien an mehreren Stellen bündelweise zusammengedrängt und vom Schleime verklebt dornförmig gegen das Auge gerichtet. Bei der Distichiasis sind die Haare der abnorm stehenden Reihe feiner und weniger gefärbt, als die andern.

Durch beide fehlerhaften Zustände in der Stellung der Cilien wird die Augapfelbindehaut sehr gereizt, entzündlich geröthet und mit Gefässen bedeckt, das Auge thränend, lichtscheu und sehr empfindlich; in Folge dessen tritt starkes Blinzeln ein, trübt sich die Hornhaut, vermehrt sich die Schleimsecretion und unter Zunahme der Gefässentwickelung entstehen pannusartige Verdunkelungen, leukomatöse Flecken, Verschrumpfung der Hornhaut und durchdringende Geschwüre in derselben, Vorfall der Iris und staphylomatöse Degeneration. Bei obwaltender Dyskrasie nimmt die Entzündung deren Charakter und Verlauf an, wobei das Auge völlig zerstört oder alienirt werden kann.

§. 627.

Die nächste Ursache der Trichiasis liegt vorzugsweise in krankhafter Veränderung des Tarsalrandes, des unterliegenden Zellgewebes, der Meibomischen Drüsen und Haarzwiebeln und Verwachsung der Ausführungsgänge der letztern, in der Folge hartnäckiger, mit Anschwellung der Meibomischen Drüsen verbundener Entzündungen, specifischer, exanthematischer, impetiginöser Ophthalmieen, andauernder heftiger Ulcerationen, Haut- und Zellgewebeverdickung und wird sonach durch schlechte Lebensverhältnisse zunächst herbeigeführt. Wenn nun bei unverletztem Zustande der Haardrüsen selbst, und Verwachsung ihrer Ausführungsgänge die Cilien ausfallen, so werden die nachwachsenden von ihrer normalen Richtung abweichen, da sie des Widerstandes wegen,

*) Von ή διστιχια, die doppelte Reihe der Cilien.

den sie an ihrer naturgemässen Ausmündungsstelle finden, gezwungen werden, fehlerhaft auszumünden. In dem Falle krankhafter Veränderung der Haarzwiebeln erscheinen diese entartet und in einen schwarzen knolligen Knoten verwandelt, den man beim Ausziehen des Haares an dessen unterstem Ende findet. Die ausgefallenen oder ausgezogenen Haare werden dann durch neue ersetzt, welche eine fehlerhafte Richtung annehmen und feine blasse Härchen, Pseudocilien, sind. Das Emporsprossen der letztern scheint mehr aus den feinern Schleimdrüsen des inneren Augenlidrandes, als aus den Wurzeln der Wimpern selbst hervorzugehen, nur dass freilich durch einen eigenthümlichen Irrthum der Reproduction, welcher durch die häufigen Entzündungen der Augenlider allein vermittelt zu seyn scheint, jene Organe, anstatt Schleim abzusondern, als die Zwiebeln dieser neuern Pseudocilien auftreten. Auch mag diese Erscheinung in der Distichiasis den grössern, zu der Meibomischen Drüsenreihe gehörigen Gebilden, fremd bleiben und nur in jenen kleinern Schleimbälgen vor sich gehen, welche die wahren Meibomischen Drüsen umgeben, besonders zwischen denselben und den Wimpern ihren Sitz haben und während der vorangegangenen Krankheit durch die geschwollene und sammtartig aufgelockerte Bindehaut in ihrer Lage und Function vielfältig beeinträchtigt worden sind *).

Auch angeboren beobachtet man diese regelwidrige Stellung der Cilien, besonders ist dies bei Distichiasis der Fall, wo die vermehrte Erzeugung der Cilien in der Mehrzahl der einzelnen, oder in einer wirklichen Doppelreihe der Haarzwiebeln, begründet ist.

§. 628.

Die Prognose dieser regelwidrigen Stellung und Ordnung der Wimpernhaare bestimmt sich nach der Abweichung von der natürlichen Beschaffenheit oder der Abwesenheit und Gegenwart krankhafter Veränderung der Augenlider und ihrer Ränder und Drüsen, weil die Möglichkeit einer Zurückführung jener zur normalen Stellung und Ordnung ganz besonders von deren ursächlichen Verhältnissen und Complicationen abhängig ist.

§. 629.

Die Behandlung ist eine palliative oder radicale. Beim palliativen Heilverfahren zieht man die fehlerhaften Wimpern und die darauf folgenden Pseudocilien mit der Beer'schen Haarzange aus und wiederholt diese Manipulation so oft, als wieder neuer Reiz

*) S. Schön's pathologische Anatomie des Auges p. 93 und Benedict a. a. O. Bd. 3. p. 11. u. f.

durch das Hervorsprossen der Nachkömmlinge entsteht: in manchen Fällen, da wo der Tarsalrand und die Haarzwiebeln nicht krankhaft verändert sind, gelingt es, auf diese Weise gründliche Heilung zu bewirken, indem dann die neuen Cilien in normaler Stellung hervorwachsen und so zart werden, dass sie keinen erheblichen Reiz mehr auszuüben vermögen oder ganz ausbleiben. Das palliative Verfahren ist überall anwendbar, wo eine augenblickliche Beseitigung der Zufälle geboten ist und bei partieller Tri- und Distichiasis und gesundem Tarsalrande. — Beim radicalen Heilverfahren entfernt man das Uebel durch künstliches Abwenden des Tarsalrandes vom Augapfel oder dessen gänzliche Exstirpation. Ersteres Verfahren richtet man gegen partielle Zustände dieses Uebels und bei jugendlichen Subjecten; letzteres aber findet seine Anwendung bei allgemeiner Tri- und Distichiasis oder deren Complication mit sonst unheilbaren organischen und Structurveränderungen der Tarsalknorpel, der Meibomischen Drüsen u. s. w.

§. 630.

Zur künstlichen Abwendung des Augenlidrandes und der Cilien verkürze man die äussere Augenlidhaut an der Stelle, wo der Sitz des Uebels ist und zwar in einem solchen Grade, dass der Augenlidrand an dieser Stelle von dem Augapfel so weit abgewendet wird, dass die Cilien denselben nicht mehr berühren können. Dieser Zweck wird theils durch Zerstörung der Haut durch Auftragen eines Aetzmittels oder Ausschneiden einer kleinern oder grössern Hautfalte, durch ein Verfahren, wie es bei dem Entropium eingehalten wird, erreicht. Die darauf folgende Entstellung gleicht wohl der Form eines kleinen Ektropiums, ist übrigens dem Vortheil, welcher dadurch erzielt wird, gegenüber, nicht in Anschlag zu bringen.

§. 631.

Die Exstirpation des Augenlidrandes nach dem von Jäger modificirten Verfahren, wie es auch Leblanc einhielt, besteht darin, dass nur die äussere Lefze des Augenlides, ein einige Linien breiter Streifen der Haut und des Orbicularmuskels, mit dem Zellgewebe, in welchem die Wurzeln der Cilien sitzen, abgetragen wird, ohne den Tarsus zu beschädigen und ohne eine zu bedeutende Verkürzung des Augenlides zu veranlassen. Die Operation wird auf folgende Weise ausgeführt: Man bringt eine convexe, mit einer Handhabe versehene Hornplatte unter das Augenlid, so dass deren Concavität dem Bulbus und die Convexität dem Augenlide zugewandt ist und lässt sie von dem rückwärts stehenden Gehülfen mit der vollen Hand fassen und zugleich mit dem Nagel des Daumens derselben Hand die Cilien gegen die Hornplatte andrücken und dadurch befestigen. — Indem der Operateur mit den Fingern der

linken Hand die Haut des Augenlides spannt, macht er mit dem kleinen, bauchigen, gutschneidenden Scalpell einen Einschnitt, welcher diesseits des Thränenpunktes anfängt, bogenförmig einige Linien aufsteigt, in horizontaler Richtung und parallel mit dem Augenlidrande fortgeht und sich nahe dem äusseren Augenwinkel bogenförmig endigt. Durch diesen Schnitt trennt man die Haut, das Zellgewebe und den Orbicularmuskel bis auf den Tarsus, ohne diesen selbst zu verletzen, entweder in einem Zuge oder in wiederholten Messerzügen, wenn der Schnitt nicht überall die gehörige Tiefe zeigte. Hierauf fasst man mit einer gezähnten Pinçette den durch diesen Schnitt umschriebenen Hautstreifen in dem einen oder dem andern Augenwinkel, zieht ihn vom Tarsus ab und trennt ihn mit flachen, langen und sichern Messerzügen oder mit einer kleinen gebogenen Scheere so los, dass alles Zellgewebe mit den Wurzeln der Cilien entfernt wird und der Tarsus rein zurückbleibt. — Hat man die Blutung durch Schwämme mit kaltem Wasser gestillt, so wird die Wunde auf's Sorgfältigste untersucht und, wenn etwas Zellgewebe mit Wurzeln der Cilien, welche sich als schwarze Punkte zu erkennen geben, zurückgeblieben wäre, dieses mit der Pinçette gefasst und mittelst des Scalpell's oder der gebogenen Scheere abgetragen.

Zur Nachbehandlung sind die kalten Umschläge und das Schützen des Auges vor dem Lichte, hinreichend *).

Nach erfolgter Heilung ist das Thier für immer der Cilien beraubt und an der Stelle der Augenlidränder befinden sich die runden, röthlichen Narben, welche jedoch theilweise durch die Spitze der hinten stehenden Fellhaare wieder bedeckt werden. Wenn gleich dadurch das Auge ein widriges Ansehen erhält, so ist doch die Erhaltung und der Gebrauch des Gesichtes wieder gesichert.

§. 632.

Bei partieller Trichiasis des oberen Augenlides, wenn die früher angegebenen Verfahrungsweisen nichts nützen, ist es am zweckmässigsten, ein dreieckiges Stück des Augenlides sammt den Wimpern auszuschneiden und die Wunde durch die blutige Nath zu vereinigen **).

2. Von der Einwärtsstülpung der Augenlider.

§. 633.

Bei der Umkehrung der Augenlider nach innen,

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 166.

**) Ebendaselbst §. 167.

Entropium palpebrarum, besteht eine solche fehlerhafte Richtung des Augenlidrandes, dass die Cilien und die äussere Haut des Augenlides mit der Oberfläche des Augapfels in Berührung kommen. Die Wirkung des Entropiums ist jener der Trichiasis ganz gleich; der Augapfel wird durch die Cilien gereizt, entzündet, unbrauchbar und kann sogar vernichtet werden, wenn das Entropium nicht gehoben wird. Es besteht dasselbe als allgemeine oder seltner als theilweise Umbeugung des Tarsalrandes, (Entrop. totale vel partiale), und erscheint einfach und complicirt, am häufigsten mit Trichiasis, und dies zwar wenn dasselbe veraltet ist, wo die Wimpern in Folge der fehlerhaften Lage des Augenlidrandes und des dadurch beschränkten Randes zuletzt in fehlerhafter Richtung hervorwachsen; auch mit Desorganisationen des Augenlidrandes, z. B. mit Tylosis, bisweilen mit gänzlicher Verkrüppelung des Augenlidrandes, kommt das Entropium verbunden vor.

Das Entropium erscheint häufiger am unteren als oberen Augenlide, kommt jedoch selten bei Thieren vor.

§. 634.

Die Erkenntniss des Entropiums und seiner Complicationen unterliegt keiner Schwierigkeit; wenn man die Augenlider von einander und nach aussen zieht, so erkennt man dasselbe leicht, indem dann mit der äusseren Augenlidplatte der Tarsalrand wieder in seine natürliche Lage zurückgezogen wird. Werden hierdurch auch die Cilien vom Augapfel abgewendet und erscheinen sie überhaupt von normaler Stellung, wofern nur der Tarsalrand des Augenlides seine natürliche Stellung wieder eingenommen hat, so ist blos Entropium vorhanden, während im entgegengesetzten Falle das letztere mit Trichiasis complicirt ist.

§. 635.

Die natürliche Richtung der Augenlider, sagt Chelius, ist bedingt durch entsprechendes Verhältniss zwischen der äusseren und inneren Hautplatte, durch eine gehörige Beschaffenheit des Augenlidknorpels und geregelte Thätigkeit des Ringmuskels. Störung des einen oder des andern dieser Momente kann die Einwärtsstülpung veranlassen.

Die häufigste Ursache des Entropiums besteht in Erschlaffung und Verlängerung der äusseren Haut des Augenlides, welche ihrem Antagonisten, der Augenlidconjunctiva, nicht mehr gehörig das Gleichgewicht zu halten vermag, wie sie, sowohl im Gefolge der Altersschwäche, als auch nach dem lange Zeit fortgesetzten Gebrauch erschlaffender Arzneimittel, z. B. erweichender Umschläge, Kataplasmen, der Einreibung öliger, fetter Mittel und dergl. vorzukommen pflegt. Selten wird das Entropium durch

Verkürzung der Augenliderconjunctiva mittelst einer Narbe hervorgerufen, welche man oft erst dann als Ursache der Verkürzung des Augenlides entdeckt, sobald man das Augenlid nach aussen herumgewendet und untersucht hat. Dergleichen Narben können durch bedeutende Verwundungen, durch Vereiterungen und durch Zerätzungen entstanden seyn. Häufigere Ursachen des Entropiums sind Atrophie und Verschrumpfung des Tarsus, als Folge lange andauernder Entzündung der Augenlider mit Excoriationen und Blennorrhöen der Bindehaut oder Augenliddrüsen, wobei dieselben durch letztere so verkürzt werden, dass das Augenlid nicht in seiner natürlichen Lage bleiben kann und sich nach innen herumwälzen muss. Abnorme, krampfhafte Zusammenziehung des Orbicularmuskels sind eine sehr häufige Ursache bleibender oder vorübergehender Einwärtsstülpung der Augenlider bei erethischen, mit anhaltender Lichtscheue verbundenen Augenentzündungen, besonders aber bei Thieren, welche an solchen und langwierigen Augenentzündungen leidend, fortgesetzt arbeiten müssen und den nachtheiligen Einflüssen des Lichtes nicht entgehen können, wo durch diese ein krampfhaftes Zusammenziehen der Augenlider und überwiegende Thätigkeit des Orbicularmuskels hervorgerufen wird. In der übermässigen Thätigkeit des Orbicularmuskels liegt auch der Grund, warum das Entropium viel häufiger am unteren, wie am oberen Augenlide vorkommt, indem bei diesem durch den Musc. levator palpebrae sup. dem Orbicularmuskel gewissermassen entgegengewirkt und die natürliche Richtung des Augenlides erhalten wird. Endlich kann auch eine, unter der äusseren Platte des Augenlides sitzende Geschwulst das Augenlid nach innen herumwälzen und auf diese Art zur Bildung eines Entropiums Anlass geben. — Auf diese verschiedenen Ursachen des Entropiums gründet sich die Eintheilung desselben in Entropium senile, organicum, spasticum und symptomaticum.

§. 636.

Die Prognose modificirt sich nach der Art und den Ursachen des Entropiums. Beim partiellen ist sie gut; günstiger bei einem einfachen, als bei einem complicirten; beim Entropium senile ist sie gut, wofern die Erschlaffung der Haut nicht zu gross und das Thier noch nicht allzu weit im Alter vorgerückt ist oder das Uebel nicht sehr lange bestanden hat; sonst kehrt es leicht zurück und die Heilung desselben ist nur von temporärer Dauer. Das E. organicum gibt eine üble Prognose; selten ist dessen Heilung gründlich und von Dauer, weil die Ursachen von der Art sind, dass sie schwer gehoben werden können. Beim E. spasticum ist sie vollkommen gut, denn dies schwindet von selbst, sobald

die Heftigkeit der Erscheinungen nachlässt, welche dasselbe veranlasst hatten, ebenso gibt das E. symptomaticum eine gute Prognose, denn es schwindet mit der Entfernung der Geschwülste, durch welche dasselbe erzeugt wurde.

§. 637.

Die Kur muss beim Entropium stets gegen den pathologischen Zustand, der die Einwärtskehrung unterhält, gerichtet werden.

Beim Entropium von Erschlaffung und Verlängerung der äusseren Augenlidhaut ist es Aufgabe der Kunst, eine Verkürzung derselben zu bewirken, welche sowohl auf chemischem, als auf mechanischem Wege bewirkt werden kann. Auf jenem bewirkt man dieselbe durch Anwendung der Cauterisation auf die äussere Augenlidwand, auf diesem mittelst Abtragung eines entsprechenden Hautstückes durch den Schnitt und Heilung der Wunde durch die schnelle Vereinigung.

§. 638.

Die Cauterisation der äusseren Haut der Augenlider bewirkt die Verkürzung derselben durch Zerstörung oder durch Bildung eines Brandschorfes. Man bedient sich dazu entweder der concentrirten Schwefelsäure oder des glühenden Eisens und verfährt dabei auf folgende Weise.

Zum Aetzen wählt man gewöhnlich die concentrirte Schwefelsäure, wovon man bei, durch einen mit Wasser benetzten, Badeschwamm oder durch Klebepflaster, wohl verwahrter Augenlidspalte, einige Tropfen der Säure mittelst eines, aus weichem Holze verfertigten Stäbchens auf die, durch wiederholtes Oeffnen und Schliessen der Augenlider aufgefundene Stelle, wo die Erschlaffung am bedeutendsten ist, aufträgt und nach der ganzen Länge der Einwärtsstülpung in der Breite von ungefähr einigen Linien ausbreitet.

Hat hierauf das Aetzmittel etwa 10 Minuten lang gewirkt, so trocknet man das Augenlid mit Charpie ab. Dasselbe Verfahren wird in der Folge und zwar so oft erneuert, bis der Formfehler gehoben ist. Der jedesmalige Brandschorf fällt stets nach einigen Tagen ab und hinterlässt eine, aber gewöhnlich erst nach wiederholter Anwendung hinreichende, Augenlidhautverkürzung.

Die Aetzmittel verdienen besonders in denjenigen Fällen angewendet zu werden, wo das Entropium mässig ist, noch nicht lange bestanden hat, die Erschlaffung der Haut nur gering ist oder nur partiell besteht: hier verdienen sie unbedingt der Operation durch den Schnitt vorgezogen zu werden, da sie in den genannten Fällen und bei zweckmässiger Anwendung eine vollkommen gründliche Heilung bewirken können. Günstigeren Erfolg sah man in der Regel von der Cauterisation beim Entropium des oberen, als

bei jenem des unteren Augenlides. Doch ist nicht zu übersehen, dass man beim Aetzen den Hautverlust nie genau bemessen kann, und die Aetzwunde bei dyskrasischen Subjecten leicht in ein verheerendes Geschwür ausartet.

Mehr in der Gewalt des Arztes steht die Anwendung des Glüheisens. Man wendet zu solchem Zwecke, nachdem man das Augenlid über eine Hornplatte ausgespannt, an der nämlichen Gegend, wie obiges Aetzmittel, ein weiss glühendes, bohnenförmig geknöpftes Brenneisen an. Eine augenblickliche Anwendung dieses Mittels ist hinreichend, einen Brandschorf zu erzeugen, den man in der Folge nach Art einer Brandverletzung bis zu seinem Abfallen behandelt.

§. 639.

Bei der Abtragung eines Stückes aus der äusseren Hautplatte des Augenlides fasst man, nachdem der Kopf und das Thier überhaupt, gehörig fixirt worden ist, mit der Spitze des Daumens und Zeigefingers der linken Hand und dann mit der, von Gräfe angegebenen Pinçette an der Stelle, wo die Haut des Augenlides am meisten erschlafft ist, eine Längenfalte von solch entsprechender Grösse, dass der Augenlidrand in seine gehörige Richtung gestellt wird. Nachdem man die Augenlidränder einander genähert und sich von der angemessenen Grösse der Hautfalte dadurch versichert hat, dass das Auge sich vollständig schliessen lässt, die Ränder ihre normale Stellung erreicht haben und die freie Beweglichkeit des Lides nicht aufgehoben, also der Orbicularmuskel nicht mitgefasst worden ist, trägt man diese mittelst einer starken geraden oder Kniescheere, am besten aber mit einer über die Fläche gebogenen Scheere in einem Schnitte ab. Ist die Blutung durch Andrücken von Schwämmen, die in kaltes Wasser getaucht sind, gestillt und die Wunde vom Blutgerinsel gereinigt, so schreitet man zu deren Vereinigung durch die Knopfnath, indem man eine, der Grösse der Wunde entsprechende Anzahl Hefte anlegt und nebstdem die Zwischenräume zur Unterstützung der Vereinigung noch mit Heftpflasterstreifen ausfüllt. Die blutigen Hefte löst man nach 48 Stunden, wo die Vereinigung complet zu Stande gekommen ist und schützt noch für einige Tage die neue Narbe durch Heftpflasterstreifen, wodurch zugleich das Augenlid mehr in seiner normalen Lage erhalten wird. Sollte auch ein Theil der Wunde eitern, so wird der Zweck doch erreicht, sobald sich die Narbe zusammenzuziehen beginnt. Im Falle der Operationserfolg kein vollständiger ist, so hat man die Operation, den gegebenen Umständen entsprechend zu wiederholen.

Zur Belebung der Haut und Erhebung der durch die Narbe

manchmal gestörten Resorptionsthätigkeit in dem Zellgewebe, sowie der Contractionsfähigkeit des Musc. levator und orbicularis bedient man sich nachträglich noch der Waschungen mit Branntwein.

§. 640.

Das Entropium durch Verkürzung der Augenlidconjunctiva mittelst einer Narbe, kann nur auf operativem Wege gehoben werden, indem man nämlich die alte Narbe exstirpirt und die Wunde durch eine so breite Narbe zu heilen sucht, dass das Augenlid in seiner natürlichen Lage bleibt. Diese Operation wird auf folgende Weise verrichtet: Man kehrt das Augenlid stark nach aussen um, und lässt es durch einen Gehülfen in dieser Lage erhalten; zuerst exstirpirt man nun die alte schwielige Narbe, und schneidet sodann die Augenlidconjunctiva nach beiden Augenmuskeln zu und von der Wunde aus in horizontaler Richtung so ein, dass das Augenlid bequem nach aussen herumgewälzt werden kann und die Wundränder stark genug von einander entfernt werden, um eine recht breite Narbe zu erhalten. Die Hauptsache besteht darin, dass man das Augenlid, während der Heilung der Wunde, durch einen passenden Verband so stark nach Aussen herumwendet, dass die Wundränder fortwährend stark von einander entfernt bleiben, damit sich eine hinreichend breite Narbe bildet. Dies kann man auf eine doppelte Weise bezwecken; entweder durch einen Heftpflasterverband, indem man nämlich mit stark klebenden Heftpflasterstreifen das untere Augenlid an die Wange und das obere an die Stirn so fest klebt, dass die Wundränder hinreichend von einander entfernt werden und die Conjunctiva nach Aussen entwickelt erscheint, oder wenn dies nicht ausreichen sollte, indem man mittelst einer Heftnadel ein oder mehrere Heftfäden ober dem Tarsalrand und nicht durch ihn, wie Jüngken wollte, quer durch das Augenlid oder dessen äussere Platte zieht, das Augenlid damit gleichsam schlingenartig nach Aussen wälzt und die Fäden an die Stirn oder Wange mit Heftpflaster befestigt. — Die Behandlung der Wunde geschieht nach allgemeinen Grundsätzen und ihre Heilung muss auf dem Wege der Eiterung und des Granulationsprocesses bewirkt werden.

Ist es auf diese Weise aber auch wirklich gelungen, die innere Wand des Augenlides so zu verlängern, dass dasselbe seine natürliche Stellung wieder erhält, so ist dieser Erfolg doch nur von kurzer Dauer, denn mit der Zeit zieht sich die Narbe wieder zusammen und dann wird das Augenlid wieder nach innen herumgewälzt. — Sollte die Operation erfolglos verrichtet seyn, dann bleibt zur Beseitigung des Entropiums kein anderes Mittel übrig, als die äussere Wand des Augenlides durch Ausschneidung einer Hautfalte ebenfalls in einem solchen Grade zu verkürzen, dass der

Tarsalrand seine natürliche Stellung wieder einnimmt. Es wird zwar auf diese Weise das ganze Augenlid verkürzt werden, was indess bei weitem weniger nachtheilig für das Auge ist, als der Reiz, welchen die nach innen gewandten Wimpern fortwährend am Augapfel hervorbringen *).

§. 641.

Ein durch Verschrumpfung und Verkürzung des Tarsalrandes entstandenes Entropium kann man nach Crampton auf folgende Weise operiren: in der Gegend des äusseren und inneren Augenwinkels, einige Linien von beiden entfernt, schneide man den verkrüppelten Tarsalrand durch zwei parallel geführte Längeschnitte so tief ein, dass man das Mittelstück bequem nach aussen umklappen kann. Hierauf ziehe man durch den Tarsalrand dieses Mittelstückes (oder besser ober demselben durch das Fell) zwei Heftfäden hindurch, wulste es damit stark nach Aussen herum, und erhalte dasselbe während der Heilung der Schnittwunden in dieser Lage, indem man die Heftfäden an die Stirn oder Wange befestigt. Auf diese Weise bewirkt man, dass die Schnittwunden durch sehr breite Narben heilen und dass sich der Tarsalrand des Augenlides so verlängert, dass jenes in seiner natürlichen Stellung bleibt. Bringt dieses Verfahren keinen dauernden Erfolg, so bleibt nur die Exstirpation des Augenlidrandes, wie wir sie bei der Distichiasis und Districhiasis angegeben haben, das letzte Mittel, um denselben auf gründliche Weise von seinen Wimpern zu befreien und um wenigstens den Augapfel und das Sehvermögen zu erhalten.

Die übermässige Contraction des Orbicularmuskels ist hier als die wesentliche Ursache des nicht dauernden Erfolges der gewöhnlichen Operationsweise zu betrachten, indem besonders der krankhaft veränderte Knorpel der Thätigkeit dieses Muskels nicht den gehörigen Widerstand leisten kann, vergleichbar dem Verhalten krankhaft erweichter Knochen gegen die Wirkung der Muskeln. — Dort kann die natürliche Richtung des Augenlides nur dadurch hergestellt werden, wenn wir durch Trennung oder theilweise Excision der Fasern des Orbicularmuskels seine übermässige Zusammenziehung aufheben. Daher bemerkt Langenbeck in Beziehung auf die gewöhnliche Operationsweise des Entropiums, dass die sichere Heilung grösstentheils von der Entzündung und Verwachsung des Orbicularmuskels abhängt, wodurch dessen Thätigkeit beeinträchtigt werde. Chelius hält es für wahrscheinlich, dass in vielen Fällen die Veränderung des Tarsus blos Folge der abnormen Thätigkeit des Orbicularmuskels sey, gerade wie wir Verkrümmungen der Knochen bei natürlicher Festigkeit derselben durch abnorme Thätigkeit der Muskeln entstehen sähen **).

§. 642.

Bei dem krampfhaften Entropium, wenn es in Folge einer

*) Jüngken a. a. O. S. 722 u. f.

**) Chelius a. a. O. Bd. 2. S. 144 u. f.

anhaltenden Entzündung oder Lichtscheue sich entwickelt hat, muss diese ihrem Charakter entsprechend behandelt, das Auge gehörig beschattet und in jeder Beziehung geschont werden. Besteht übrigens nach deren Beseitigung dasselbe noch fort, so muss man nach Entfernung aller reizenden Einflüsse vom Auge, durch Einreibungen narkotischer Salben auf die äussere Fläche der Augenlider und in die Umgegend des Auges, sowie durch narkotische Ueberschläge den krampfhaften Zustand des Orbicularmuskels zu entfernen suchen und von Zeit zu Zeit durch sanften Zug an der äussern Haut des Augenlides dieses in seine natürliche Stellung bringen. Erreicht man aber dadurch die Heilung nicht, wie es bei lange dauernden Fällen gewöhnlich ist, so muss die oben angegebene operative Behandlung durch Excision einer Hautfalte in Anwendung kommen.

§. 643.

Das symptomatische Entropium heilt man durch die Exstirpation der Geschwulst, welche das Augenlid herumwälzt. Sollte diese Geschwulst gross, der Fall veraltet und die äussere Augenlidwand sehr ausgedehnt seyn, so kann man bei der Exstirpation zugleich ein ovales Hautstück ausschneiden und auf diese Weise die nöthige Verkürzung bewirken *).

3. Von der Auswärtsstülpung der Augenlider.

§. 644.

Bei der Auswärtsstülpung des Augenlides, Plärrauge, Ectropium, ist das Augenlid so nach aussen umgestülpt, dass seine innere Oberfläche, die Conjunctiva, sichtbar und die äussere Augenlidplatte theilweise oder ganz bedeckt wird.

Gewöhnlich erscheint dieser Formfehler am unteren, seltner am oberen Augenlide und erstreckt sich bald auf die ganze Länge, bald nur auf einen Theil des Augenlidrandes. Kann dabei das Auge wegen Kürze der Lider nicht geschlossen werden, so nennt man diesen Zustand Hasenauge, Lagophthalmus.

§. 645.

Unter die verschiedenen pathologischen Zustände, welche das Entropium zunächst begleiten, zählt man fortdauernde Reizungen, Entzündungen und Auflockerungen der, den äusseren Einflüssen und Schädlichkeiten blos gestellten Augapfel - und Augenlider - Bindehaut; Ueberfliessen der Thränen über das umgebeugte untere Augenlid, daher Anätzung der Wangen; Verbindung allgemeiner

*) Jüngken a. a. O. S. 723—24.

dyskrasischer Leiden mit dem hervorgerufenen Reizzustande, daher Desorganisationen der Bindehaut und Blennorrhöen.

§. 646.

Die wichtigsten Arten der Ectropien sind folgende:

1) Das Ectropium senile beruht auf einer Erschlaffung der Augenlidconjunctiva und der Ligamenta interpalpebralia, welche ihrem Antagonisten, der äusseren Wand des Augenlides, das Gleichgewicht nicht zu halten vermag, wovon das nach Auswärtsfallen des Augenlides die Folge ist. Es ist dem höheren Lebensalter und geschwächten Subjecten eigen. Dabei zeigt die Conjunctiva eine gelblichröthliche und schmutzige Farbe, ist von einzelnen varicösen Gefässen durchzogen und erscheint erschlafft und faltig, später, nach längerem Bestande und in Folge der steten Einwirkung äusserer Schädlichkeiten findet man sie degenerirt, entzündet, aufgetrieben und selbst mit Papillarkörpern besetzt.

2) Das Ectropium sarcomatosum, das Product einer, durch eine heftige Augenblennorrhöe erzeugten sarkomatösen Wucherung der Conjunctiva, auf welcher die Papillen in einer solchen Ueppigkeit hervorschiessen, dass sie nicht mehr Raum zwischen dem Augapfel und dem Augenlide haben und dieses nach Aussen herum wälzen. Es ist diese Form nicht selten der Begleiter oder die Folge heftiger Augenblennorrhöen und in der Regel mit anderen Krankheitserscheinungen complicirt, welche ebenfalls das Product dieser letzteren sind, als: mit Trübungen der Hornhaut, Pannus u. d. gl.

3) Das Ectropium organicum entsteht durch eine Verkürzung der äusseren Augenlidwand, mittelst einer Narbe in derselben, welche nach einer Wunde oder einem Geschwüre mit Substanzverlust entstanden ist. Dabei erscheint die Augenlidconjunctiva nach Aussen gewälzt, entzündet sich, schwillt auf und geht später in sarkomatöse Entartung über; auch wird der Tarsalrand allmälig ausgedehnt, erschlafft und verlängert.

4) Das Ectropium symptomaticum wird durch Geschwülste gebildet, welche unter der inneren Augenlidwand oder in der Orbita liegen und bei ihrer Vergrösserung das Augenlid nach Aussen umbeugen *).

§. 647.

In prognostischer Beziehung gehört das Plärrauge zu den ungefährlichen Uebeln, indem alle seine Formen, wenn auch mehr oder minder schwierig, jedoch heilbar sind, insofern die Entfernung der Causalmomente im Bereiche der Möglichkeit liegt.

*) Nach Jüngken a. a. O. S. 725.

§. 648.

Zur Behandlung des Ectropiums bedient man sich in Fällen, welche von einer chronischen Entzündung veranlasst und noch neu sind, häufig mit Vortheil und Heilerfolg adstringirender und stärkender Augenwässer in Verbindung mit Laudanum und eines übergelegten, die gerade Richtung des Augenlides unterstützenden Heftpflasters; in solchen dagegen, wo das Uebel in einem höheren Grade und seit längerer Zeit besteht, muss durch Verkürzung oder Abtragung der Conjunctiva der gehörige Antagonismus wieder hergestellt werden, was man durch die Anwendung der Aetzmittel oder durch die Excision erreichen kann. Beruht dagegen dieser Formfehler auf Verkürzung der äusseren Augenlidplatte, so muss dieselbe durch eine Incision in dieselbe und Erzweckung einer breiten Narbe vergrössert werden.

§. 649.

Die specielle Behandlung des Ectropiums richtet sich nach den einzelnen Arten desselben.

Bei dem Ectropium senile sucht man eine Verkürzung der erschlafften Augenlidconjunctiva zu bewirken, zu deren Realisirung man von den Aetzmitteln, entweder von der Schwefelsäure oder von dem Höllenstein Gebrauch macht, indem man einige Tropfen der ersteren mit einem Pinsel auf die innere Augenlidfläche streicht, während man das Augenlid so lange nach unten zieht, oder auch nachdem man das Weiterfliessen dieses Mittels durch Einlage eines nach der Form und Breite des Augenlides zurechtgeschnittenen und abgerundeten Kartenblattes in die Conjunctivafalte zu verhindern sucht oder indem man diese unter gleichen Vorsichtsmassregeln mit einem Höllensteincylinder bestreicht und dann den Schorf mit Milch abspült oder mit einem, in Oel getauchten Pinsel das, was sich von dem Höllenstein verflüssigt, entfernt. Meistentheils muss die Anwendung des Aetzmittels mehrmals wiederholt werden, wenn sie etwas fruchten soll und das wird überhaupt nur bei einem geringen Grade von Erschlaffung der Bindehaut der Fall seyn. — Unter diesen beiden Aetzmitteln bevorzugt die Erfahrung das letztere.

Besteht ein höherer Grad von Erschlaffung der Bindehaut und ist diese faltenartig aufgewulstet, so muss ein entsprechend grosses Stück derselben ausgeschnitten werden, indem man eine so grosse Falte der Conjunctiva mit der gekrümmten Entropiumpinçette fasst, dass das Augenlid in gerade Stellung kommt und diese dann nach der ganzen Breite des Augenlides in einem Zuge abträgt, wobei man bedacht zu seyn hat, dass an der Stelle am meisten abgetragen werde, wo die Auswärtsstülpung des Augenlides am beträcht-

lichsten ist. Nach vollendeter Operation und durch Auflegen kalter Schwämme gestillter Blutung, klebe man das eine Ende eines stark klebenden Heftpflasterstreifen der Länge nach gegen das Augenlid, ziehe dasselbe damit in seine natürliche Lage und klebe sodann das andere Ende, ist es das obere Augenlid gegen die Stirne; worauf das Auge mit einer Compresse bedeckt und diese mit einer passenden Binde befestigt werden muss. Die Conjunctivawunde heilt leicht und schnell.

§. 650.

Das Ectropium sarcomatosum wird bei mehr schwammiger Auflockerung der Conjunctiva durch Vermehrung der Contraction der Gefässe, Verminderung der Absonderung und unter Berücksichtigung der speciellen Mischungsverhältnisse durch umstimmende locale Mittel, unter welchen allmälig verstärkte Auflösungen von Zincum sulphuricum, Lapis divinus, Cuprum sulphuricum mit Zusatz von Laudanum und Salben von rothem und weissem Quecksilberpräcipitat mit Tutia auch Auflösungen des Argentum nitricum am zweckmässigsten sind und das alleinige Aufstreichen des Laudanum's mittelst eines Pinsels auf die ganze wuchernde Fläche der Conjunctiva, sich vorzugsweise auszeichnen. — Die Wirkung dieser Mittel wird zum öftern, namentlich bei sehr grosser Vasculosität der Bindehaut, durch Scarificationen derselben sehr unterstützt. — Ist die Wucherung bedeutender und weicht sie dem Gebrauche der angegebenen Mittel nicht, so schreitet man zur Anwendung der Aetzmittel, unter welchen sich der Lapis infernalis vor allen auszeichnet. Wobei noch zu bemerken ist, dass dessen Anwendung eine tief eingreifende Wirkung haben muss, um einen gehörig dicken Brandschorf zu bilden und dass die Aetzung für den Fall, als die Wucherung nicht vollständig zerstört seyn sollte, wiederholt werden muss; so wie dass, wenn nach Abstossung des Brandschorfes und vollständiger Entfernung der Granulation das Augenlid nicht von selbst in seine gehörige Lage zurückgetreten seyn sollte, man dies durch gehörig angelegte Heftpflasterstreifen zu unterstützen hat. Sind jedoch die Wucherungen sehr stark, üppig und von dicker Masse, so reicht das angegebene Verfahren nicht zu, oder wird wegen nöthig werdender zu häufiger Wiederholung anders nachtheilig, daher ist die Excision der sarkomatösen Masse vorzuziehen. In solchem Falle trägt man eine mehr begrenzte und stark hervorragende Wucherung aus freier Hand mit einer Cooper'schen, über die Fläche gebogenen Scheere ab; oder fasst eine mehr ausgebreitete mit der gekrümmten Pinçette und trägt sie dann in einem oder mehreren Zügen ab. Starke Nachblutung und entzündliche Reaction beseitige man durch Anwendung der Kälte und etwa zurückbleibende

Partikelchen der Wucherung oder deren neues Aufkeimen zerstöre man durch Höllenstein. Zuletzt lasse man einige Mal täglich eine starke Auflösung von Zincum sulphuricum, mit oder ohne Opiumzusatz, in das Auge träufeln, um jede neue Wucherung nieder zu halten.

§. 651.

Wenn dem Ectropium abnorme Festigkeit oder Verkürzung der äusseren Haut zum Grunde liegen, so bedingt der Grad der Verkürzung der Augenlidhaut, die Beschaffenheit der dieselbe bedingenden Narbe und die im höheren oder geringeren Grade damit verbundene Aufwulstung der Conjunctiva verschiedene Behandlungsweisen.

Bei abnormer Festigkeit der Haut nach impetiginösen Affectionen, oder bei ganz oberflächlichen, die Haut nicht durchdringenden und mit den unterliegenden Theilen nicht zusammenhängenden Narben können erweichende Einreibungen, wiederholte und lange fortgesetzte Dehnungen der Haut mittelst der Finger oder angelegter Heftpflaster, allmälige Besserung und Heilung bewirken, weil hier häufig auch die Verkürzung des Augenlides wegen der gleichzeitigen Aufwulstung der Conjunctiva bedeutender erscheint, als sie in der That ist *).

Bei einem jeden bedeutenderen Grade der Verkürzung der Haut und festerer Narbe, wo diese Mittel immer unzureichend gefunden werden, muss zur Wiederherstellung der natürlichen Richtung des Augenlides eine entsprechende, breite Narbe gebildet und der transversale Durchmesser des Tarsalrandes, welcher bei höherem Grade des Ectropiums verlängert ist, verkürzt werden. Das zu diesem Ende einzuleitende Verfahren findet sich bei Chelius folgendermassen exponirt. — Man macht einen Schnitt nach der ganzen Breite des Augenlides und möglichst nahe am Tarsalrande durch die Haut bis in das unterliegende Zellgewebe; löst hierauf die Wundränder von dem Zellgewebe in solchem Umfange los, dass alle Spannung der Haut aufhört und das Augenlid mit Leichtigkeit in seine natürliche Stellung gebracht werden kann, und trennt durch einige senkrechte Schnitte die Fasern des Orbicularmuskels. Wenn eine bedeutende Aufwulstung der Conjunctiva der Reposition des Augenlides hinderlich ist, so wird diese mit der Scheere und mit dem Messer abgetragen und die äussere Commissur der Augenlider einige Linien weit in horizontaler Richtung eingeschnitten. Hierauf werden in der Nähe des Tarsalrandes mittelst einer gekrümmten Nadel zwei Fadenschlingen durch die Haut einge-

*) Chelius a. a. O. S. 156.

zogen, ohne den Tarsus zu verletzen und beim oberen Augenlide auf der Wange, beim unteren Augenlide auf der Stirne mit Heftpflaster so befestigt, dass das Augenlid in seiner natürlichen Stellung erhalten wird. Die Wunde des Augenlides und die Wunde im Augenwinkel werden mit Charpie bedeckt, welche man mit Heftpflasterstreifen in ihrer Lage erhält, ohne einen weiteren Verband anzulegen. Bei fernerer Behandlung der Augenlidwunde wende man ausser trockener, oder mit einem milden Cerate bestrichener Charpie nichts weiter an, und vermeide vor Allem, selbst, wenn die Granulationen über die Hautränder sich erheben; das Betupfen mit Höllenstein, weil dadurch die Fleischwärzchen am meisten zur Contraction gestimmt werden.

§. 652.

Die Verlängerung des Augenlides und die Verkürzung des Transversaldurchmessers des Tarsalrandes hat Jäger *) durch ein Verfahren erzielt, wobei durch Loslösung der verwachsenen Stelle die Verziehung der Haut und die Ausschneidung eines Stückes aus dem Augenlide den angegebenen Forderungen entspricht. Vor der Operation ist man bemüht, durch ölige Mittel oder erweichende Umschläge harte Narben etwa zu erweichen, so wie man auch vorhandene Wucherungen auf der Bindehaut zuvor entfernt. Nachdem man sich von der Länge des Tarsalrandes des verkürzten Augenlides durch einen, als Maass gebrauchten Faden überzeugt und die Differenz mit jener des unteren zur vorläufigen Bestimmung des später auszuschneidenden Stückes vorgemerkt hat, fasst man den Rand des verkürzten oberen Augenlides mit der Pinçette oder einem einfachen Haken und zieht ihn an, dass die Narbe gespannt wird und macht sodann mit einem convexen Scalpell eine tiefe Incision zwischen dem Orbitalrande und dem Rande des auswärtsgekehrten Augenlides, welche von der gesunden Haut des einen Augenwinkels anfangend, sich in der gesunden Haut des anderen Augenwinkels endigt und durch die ganze Dicke des Augenlides, selbst durch die Conjunctiva dringt. Fürchtet man hiebei die Verletzung des Bulbus, so kann man eine Hornplatte unter das Augenlid schieben. — Am Tarsalrande bezeichnet man sich nun das Maass des auszuschneidenden Stückes mit einer Farbe und schneidet es mit der Scheere aus. Nun fasst man den oberen Wundrand mit einer Pinçette, zieht ihn an, führt ein zweischneidiges Bistouri unter denselben, zwischen die hintere Fläche des Orbicularmuskels und die vordere Fläche des Stirnbeins, und indem man es sägend von aussen nach innen bewegt, löst man die Haut

*) J. G. Dreyer, nova blepharoplastices methodus. Vindobonae 1831.

von den unterliegenden Theilen in dem Umfange los, dass sie beweglich und zur Vorziehung geschickt wird, ohne dabei die Haut oder das Periosteum zu verletzen. Hierauf werden die senkrechten Wundränder des Augenlidrandes mit zwei Knopfnähten vereinigt, wovon jede den Tarsus durchdringen soll. Der Gehülfe drängt nun die Haut in der Supraorbital-Gegend, besonders die gegen die Augenwinkel gelegene so herab, dass die horizontalen Ränder der Wunde sich genau anlegen und mittelst der Knopfnaht vereinigt werden können. Wenn hiebei der obere Wundrand eine Falte bildet, so schneidet man diese ein, oder nach ihrer Grösse aus, um so den Wundrand in allen Punkten genau zu vereinigen. Die Anzahl der Nähte ist nicht zu bestimmen, sie müssen alle die Haut und den Rand des Tarsus durchdringen, ohne die Conjunctiva zu verletzen.

Am unteren Augenlide misst man die Länge des Augenlidrandes im Vergleiche mit dem gesunden und bemerkt mit Farbepunkten am Tarsalrande die Strecke der sich ergebenden Differenz; von diesen Punkten zieht man zwei Linien gegen die Wangen, wo sie sich in einem Winkel vereinigen und die das Augenlid herabziehende Narbe einschliessen. Auf der Bindehautfläche des auswärtsgekehrten Augenlides denkt man sich von zwei Punkten ebenfalls zwei Linien schräg gegen den Bulbus verlaufend, die sich jedoch nicht ganz vereinigen. Nach der Richtung der zwei gegen die Wange verlaufenden Linien werden nun zwei Incisionen durch die Haut und Muskeln bis auf den Knochen gemacht, dann in der Richtung der Linien, die man sich auf der Conjunctivafläche gedacht, ebenfalls zwei Incisionen, welche den Tarsus durchdringen. Die dreieckigen Lappen, welche diese Incision umschreiben, werden mit einer Zange gefasst und theils mit dem Scalpelle, theils mit der gebogenen Scheere abgetragen. Die Haut wird hierauf, wenn es nöthig ist, eben so wie beim oberen Augenlide, von den unterliegenden Theilen nach beiden Seiten abgelöst, dass das Augenlid gegen den Bulbus gerichtet werden kann, und die Wundränder der Wangenhaut, so wie die Wundränder des Tarsus sich berühren. Die Vereinigung der ganzen Wunde wird nun durch 3 — 4 umschlungene Nähte in senkrechter Richtung bewerkstelligt, ohne die Conjunctiva zu verletzen. — Am oberen, wie am unteren Augenlide wird die Vereinigung durch Streifen von Heftpflaster unterstützt, die Wunde mit beölten Plümasseau's bedeckt, eine graduirte, auf ihrer unteren Seite mit Heftpflaster bestrichene Compresse auf die Supraorbital-Gegend oder die Infraorbital-Gegend aufgelegt und mittelst einige Fuss langen und $1/2$ Zoll breiten Heftpflastern, die mit ihrer Mitte im Nacken angelegt werden, in gehö-

riger Lage erhalten. Die Nachbehandlung ist eine entsprechend antiphlogistische; die Fäden entfernt man, wenn sie sich am fünften oder sechsten Tage gelöst haben, und unterstützt sodann die Vereinigung mit Heftpflastern *).

Unter diesen beiden Operationsweisen gebührt der ersten Chelius'schen, ihrer Einfachheit und Sicherheit wegen, der Vorzug.

§. 653.

Das symptomatische Ectropium heilt man durch die Exstirpation der Geschwülste, welche es veranlassen. Diese Exstirpation muss von der Conjunctiva aus verrichtet werden. Sollte die Geschwulst sehr gross und die Conjunctiva sehr ausgedehnt seyn, so kann man bei dieser Gelegenheit ein ovales Hautstück ausschneiden und sie dadurch verkürzen. Nach der Operation legt man denselben Verband, wie bei dem Ectropium senile, an **).

II. Fehlerhafte Lage der Augapfelgebilde.

1. Von dem Hornhautbruche.

§. 654.

Wenn in Folge einer Wunde mit Substanzverlust oder eines Geschwüres die vorderen oder hinteren Lamellen der Cornea in einem bedeutenderen Umfange zerstört werden und die hierdurch entblössten hinteren oder vorderen Blättchen, die Descemet'sche Haut oder das Bindehautblättchen, dem Drucke der wässerigen Feuchtigkeit und der Einwirkung des Musc. bulbosus nachgebend, in Form einer Blase hervorgedrängt werden, so nennt man diesen Formfehler äusseren oder inneren Hornhautbruch, Hernia corneae, Ceratocele. — Derselbe hat gewöhnlich eine kugelichte, glatte und nur in seltenen Fällen, wo nämlich das veranlassende Hornhautübel von ungleicher Tiefe war, eine beerenartige Form, und erstreckt sich bald nur auf eine kleine, bald auf eine grössere Stelle, bisweilen auf den ganzen Hornhautumfang; er ist entweder halb durchsichtig oder undurchsichtig und in jedem Falle an seiner Grundfläche mit einem weissen, durch die Exulceration oder die Vernarbung erzeugten Ringe umgeben.

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 197.
**) Jüngken a. a. O. S. 733.

Ist der Hornhautbruch klein, neu, so weicht er oft von selbst und lässt nur eine kleine Narbe zurück, dagegen bleibt die veraltete Ceratocele leicht zeitlebens unverändert, oder sie vergrössert sich bei neuhinzukommender Entzündung und Eiterung. — Der grössere oder selbst totale Hornhautbruch nimmt allmälig zu, wächst zu einer vorne breiten und abgeplatteten, nach hinten aber schmalen Kugel heran, verdünnt sich in der Folge an einer oder an mehreren Stellen und berstet. Ist nun der Riss klein, so legt sich nach Abfluss des Humor aqueus ein Theil der Iris in die Wunde und verwächst mit ihr und erfolgt das Bersten öfters wieder, so wächst die Iris an mehreren Stellen mit der Cornea zusammen, womit sich allgemach die Ceratocele in ein Hornhautstaphylom umgestaltet. War aber der Riss gleich Anfangs grösser, so entleert sich gewöhnlich ausser der wässrigen Feuchtigkeit auch die ohnehin schon vorläufig nebst der Iris in die Concavität der Hornhaut gedrängte Linse, wohl selbst ein Theil des Glaskörpers, und das Auge wird atrophisch *).

§. 655.

Bei der Prognose berücksichtige man vorzüglich den Sitz der Ceratocele. Sie ist um so günstiger zu stellen, je näher diese dem Rande der Hornhaut liegt und um so ungünstiger, je mehr sie nach der Mitte der genannten Haut erscheint, und diese wird um so dunkler, je länger das Uebel gedauert hatte und je grösser die Geschwulst war. Inveterirte und grosse Hornhautbrüche sind bisweilen schwer zu heilen. Ist die Ceratocele mit Irisvorfall verbunden, so gilt hier auch die Prognose des letzteren. Der äussere Hornhautbruch bietet weit mehr Schwierigkeiten zur Heilung, als der innere.

§. 656.

Die Ansichten über die Behandlung des Hornhautbruches sind für jetzt noch so wenig vereint, als man im Allgemeinen diesen Krankheitszustand als unbezweifelt gelten lassen will, da man eine Unterscheidung desselben von einem Irisvorfall für sehr schwierig ansehen will. Leblanc war eben auch noch nicht im Klaren über Hornhautbruch und Hornhautstaphylom, daher seine Behandlung eine complicirte war. — Während Beck, Beer, Chelius, Jüngken u. A. zu antiphlogistischen Mitteln rathen, empfehlen andere adstringirende und ätzende. Rosas vereinigt beide Ansichten, indem er sagt:

Bei der Cur des partiellen Hornhautbruches muss vor Allem sowohl die Zunahme, als Berstung desselben verhütet und die

*) Rosas a. a. O. S. 583.

Bildung einer, dem Drucke der wässrigen Feuchtigkeit (und dem Einflusse des Musc. bulbosus) hinreichend widerstrebenden Narbe begünstigt werden. Zu solchem Zwecke dient bei noch etwa vorhandenem Entzündungs-Phänomen ein, den Umständen angemessenes allgemeines und örtliches antiphlogistisches Verfahren. Nach gehobenen Entzündungszufällen wird das kranke Auge mit einem adstringirenden z. B. aus Zincum sulphuricum, destillirtem Wasser und Opiumtinctur, bereiteten Augenwasser öfters am Tage gebäht, und später die Bruchstelle mit reiner Opiumtinctur täglich bepinselt, oder bei namhafterem Erschlaffungszustand mit einer weissen Präcipitatsalbe, die mit Tutia oder Bolus gepaart ist, bestrichen. — Ist der zwar nur partielle Hornhautbruch grösseren Umfanges, und droht er zu bersten, so muss die Hornhaut an ihrer untersten Stelle mit einem Staarmesser punctirt und diese Punction nach Umständen wiederholt werden. — Bei veralteten kleinen Hornhautbrüchen, wo der callöse Rand die Ueberfüllung hindert, ist derselbe mit einem fein zugespitzten Lapis infernalis zu betupfen.

2. Von dem Regenbogenhautvorfalle.

§. 657.

Bei dem Vorfall der Regenbogenhaut, Prolapsus seu Staphyloma iridis, Hernia uveae, tritt die, von der in der hinteren Augenkammer befindlichen wässrigen Feuchtigkeit sowohl, als unter Einwirkung des Musc. bulbosus vorgedrängte Iris durch eine einfache Oeffnung in der Hornhaut, z. B. nach einem Geschwür oder Verwundung, hervor und bildet eine einzeln stehende nur einen Theil der Hornhaut einnehmende, fleischige, rundliche, knotenähnliche, im frischen Zustande mit der übrigen Iris gleichfarbige, späterhin bläulichrothe, von einem weisslichen Rande umgebene Erhabenheit, in Gestalt eines kleinen Apfelkernes (Melon) oder Fliegenkopfs (Myocephalum) oder Nagelkopfs mit breiter harter Oberfläche oder kleinem Stiele (Clavus s. Helos oculi); oder es fällt die Iris an mehreren Stellen vor, so wird dies das Traubenstaphylom, Staphyloma racemosum oder der mehrfache Irisvorfall, Prolapsus iridis multiplex, genannt. Die Pupille ist immer gegen die Stelle des Vorfalles hin verzogen.

§. 658.

Einen neu entstandenen und sich selbst überlassenen Irisvorfall begleiten alsbald ein hoher Grad von Lichtscheue, scharfer Thränenfluss, Iritis von mehr oder minder bedeutender Heftigkeit, nebst Ausschwitzung coagulabler Lymphe, welche die Iris überzieht und sich zugleich fest an die Ränder der Hornhautöffnung anheftet; darauf folgen entweder Abplattung eines kleineren Vorfalles oder blasen-

artige Anfüllung eines grösseren Vorfalles mit der hervorgetriebenen Feuchtigkeit der hinteren Augenkammer; sodann vermehrtes Anschwellen und ein- oder mehrmaliges Bersten dieser Blase mit Entleerung ihres Inhaltes und darauf folgendem Schwinden des Vorfalles, Verwachsung der Iris mit der Hornhaut und zurückbleibende dichte Hornhautnarbe. — Oder es verbleibt statt des Berstens und der Abplattung des Vorfalles bei dessen Fortbestand, wobei derselbe mit einer dünnen Zellplatte sich überzieht und mit der Hornhaut sich verbindet und als schwärzlichblaues unempfindliches, mit einem dünnen Stiele versehenes, die innere Augenlidfläche reizendes Knötchen erscheint und veralteter Irisvorfall, Irisstaphylom im engeren Sinne des Wortes genannt wird.

§. 659.

Die Prognose ist vorzüglich von der Lage des Vorfalles abhängig, und ist um so günstiger zu stellen, je näher sich dieser dem Rande befindet; sie ist dagegen um so ungünstiger, je näher er der Mitte liegt, weil im ersten Falle die Pupille frei bleibt, daher das Sehvermögen fortbesteht, während im letzteren Falle der Pupillarrand eingeklemmt wird und der Entzündung und Verschliessung durch Exsudation unterliegt. Ausserdem ist zu berücksichtigen, ob der Vorfall reponibel oder irreponibel ist, denn darin liegt die Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer Heilung. Von weiterem Belange ist der Grad der Reizung oder Entzündung des Auges überhaupt und der Iris insbesondere — ein höherer Grad der Reizung und Entzündung der Regenbogenhaut vernichtet die Aussicht auf Heilung. Ueberhaupt aber bestimmt die Länge der Dauer des Vorfalles, so wie die Beschaffenheit der Iris die Prognose noch näher; günstig ist diese, wenn der Vorfall noch frisch und die Iris in Farbe und Structur unverändert ist, indem dann noch eine Reposition möglich ist, während letztere im umgekehrten Falle ausser dem Bereiche der Möglichkeit liegt.

§. 660.

Die Heilindicationen bei dem Irisvorfalle sind: Beseitigung oder Minderung vorhandener Entzündung, Bewirken des Zurücktretens des Vorfalles, Zerstören desselben oder Hervorrufung einer Verwachsung desselben mit der Cornea.

§. 661.

Zunächst sey man bei der Behandlung bemüht, der Entzündung vorzubeugen oder einer bereits vorhandenen nach ihrem Grade und Charakter zu begegnen; man schliesse daher das gesunde Auge durch einige Heftpflasterstreifen, verdunkle den Aufenthaltsort des Thieres und belege das kranke Auge mit eiskalten Umschlägen, um der Entwickelung der Entzündung prophylaktisch

entgegenzutreten oder man gebrauche den vollständigen antiphlogistischen Heilapparat, um eine bereits ausgebildete Entzündung zu heben.

Eine Reposition der vorliegenden Iris suche man durch die eigene Thätigkeit dieser Membran zu bewirken, zu welchem Ende man alsbald eine Einträufelung eines Belladonna-Aufgusses in das Auge macht, um durch eine vermehrte Contraction der Iris das Zurücktreten des noch nicht verwachsenen Iristheiles geschehen zu lassen; worauf man auch das kranke Auge verklebt und während 24 Stunden kalt fomentiren lässt. Hat sich hierauf die Iris nicht vollkommen in ihre normale Lage zurückbegeben und die Hornhautwunde noch nicht geschlossen, so ist die Instillation zu wiederholen und die eingeleitete Antiphlogose fortzusetzen, wodurch mindestens der Vergrösserung des Vorfalles entgegengewirkt wird.

Ist übrigens der Vorfall noch ganz neu, etwa durch eine Verwundung der Hornhaut, vielleicht bei einer Staarextraction unter der Hand des Operateurs entstanden und sehr gross, so kann oder soll man ihn alsbald mit einem Spatel oder einer stumpfen Sonde zurückbringen, oder auch durch Schliessen und gelindes Reiben des Auges die Iris zur Contraction stimmen und durch plötzliches Einfallenlassen des Lichtes in's Auge eine plötzliche Verengerung der Pupille bewirken, um auf diese Weise das Zurücktreten der Iris und die Verheilung der Hornhautwunde zu bewirken zu suchen.

Gelang nach solchem Verfahren wegen Entzündung oder Incarceration des Vorfalles die Reposition der Iris nicht, oder fiel dieselbe auf's neue vor, dann suche man die Vergrösserung des Vorfalles dadurch zu verhindern, dass man die Schliessung der Oeffnung in der Hornhaut durch Verwachsung der Iris mit jener Oeffnung und die Abstossung des vorliegenden und bereits entarteten Theiles der Iris möglichst befördert, was durch Bepinselung des Vorfalles mit der Tinctura Opii crocata, mit dem Acidum muriaticum concentratum u. dgl. oder durch Betupfen mit Argentum nitricum erreicht wird.

Das Aetzen alle drei bis vier Tage wiederholt, bis der vor der Bruchöffnung liegende Theil der Iris gänzlich abgefallen ist, sagt Leblanc, hat mir stets gute Dienste geleistet, man muss aber dabei etwas über den, die Wunde umgebenden Ring der Hornhaut hinausgehen. So nöthig es ist, hinlänglich tief mit dem Aetzen zu gehen, so ist es auch von der anderen Seite nothwendig, das Werk der natürlichen Wiedererzeugungskraft nicht zu zerstören, und sobald die Wunde röthlich wird und kleine Wärzchen zeigt, mit dem Aetzen aufzuhören, an dessen Statt aber die Wunde mit Wegebreit- oder Rosenwasser rein zu erhalten.

Verzögert sich aber nach Verheilung der Hornhautwunde die Abstossung des vorliegenden Theiles der Iris oder war wegen allzuhohen Grades der Entzündung die Anwendung genannter Heilmittel unzulässig, so schneide man denselben mit einer kleinen, über die Fläche gebogenen Scheere dicht an der Oberfläche der Hornhaut hinweg.

War der Irisvorfall von zerstörender Ulceration der Hornhaut und torpidem Zustande der Entzündung begleitet und bleiben solche nach dessen Beseitigung noch zurück, so müssen adstringirende Augenwässer mit Laudanum, Einstreichen des letzteren und trockene aromatische Kräuterkisschen angewandt werden.

Beim Menschenauge rechtfertigt sich nach den Erfahrungen von Chelius das dynamische und mechanische Repositionsverfahren nicht als nützlich wirksam, indem durch solches am Ende nichts weiter erzielt werde, als was die Natur bei einer einfachen und ihren Gang nicht störenden Behandlung noch besser zu Stande bringe. Daher spricht genannter Beobachter für bestimmt aus: „Der Vorfall der Iris indicirt für sich gar nicht; die Behandlung richtet sich einzig und allein nach den, mit demselben verbundenen Krankheitserscheinungen."

Dieser Satz dürfte jedoch auf das Thierauge eine nur sehr beschränkte Anwendung finden, weil selbes, als ein mehr productives und minder sensibles Organ, als das Menschenauge, weit mehr zu Afterproductionen geneigt ist und eine viel geringere Reaction gegen chemische Reize zeigt.

3. Von dem Vorfalle der Aderhaut.

§. 662.

Der Aderhautvorfall, Prolapsus seu Staphyloma chorioideae, wird durch penetrirende und ausgebreitete Wunden und Geschwüre der Sclerotica veranlasst und erscheint in Form einer schwarzbläulichen, aus der Oeffnung der Sclerotica hervorragenden Geschwulst, welche von Erweiterung und Verziehung der Pupille, gestörtem Sehvermögen und Reizungszufällen am Auge begleitet wird.

Kleine Vorfälle dieser Art schwinden oft bei einer Behandlung, gleich jener der Irisvorfälle, und hinterlassen blos bläuliche Narben, grössere Aderhautvorfälle dagegen weichen nicht und gehen leicht in varicöse Entartungen oder in Atrophie des Auges über *).

Bei der Behandlung dieses Vorfalles hat man übrigens mehr noch, als bei jenem der Regenbogenhaut, den Grad der ihn beglei-

*) Rosas a. a. O. S. 588.

tenden Entzündung zur Richtschnur zu nehmen, sich ätzender oder reizender Mittel zu enthalten und mit der Abtragung des vorgefallenen Theiles sehr vorsichtig zu Werke zu gehen.

4. Von dem Vorfalle der Krystalllinse.

§. 663.

Der Linsenvorfall entsteht als Folge mechanischer Einwirkungen auf das Auge mit oder ohne Verwundung, durch Erschütterung des Auges und seiner Umgegend, nach welchen verschiedenen Anlässen man einen traumatischen oder gewaltsamen und einen spontanen Vorfall der Linse unterscheidet.

§. 664.

Begleitet werden die beiden Arten des Vorfalles von verschiedenen Erscheinungen, welche theils durch die anderweitigen gleichzeitig hervorgerufenen Zustände, theils durch die dislocirte Linse selbst hervorgerufen werden und im Allgemeinen von dem Grade der Entzündung selbst abhängig sind.

Meistens ist die vordere Kapselwand durch die Gewalt der Verletzung gesprengt, und die Linse allein hervorgetreten; bisweilen bei spontanem Vorfalle ist sie aber auch noch von der Kapsel eingeschlossen und diese vom Glaskörper abgerissen, dabei erscheint die Pupille sehr erweitert, die Regenbogenhaut nach hinten zurückgedrängt und der Raum der vorderen Augenkammer mit der anfangs noch klaren, später aber trübe werdenden Linse gefüllt. Durch den Vorfall der Linse selbst und den dadurch auf die Iris verursachten Druck werden immer mehr oder weniger bedeutende Entzündungszufälle hervorgebracht, welche dem geschehenen Vorfalle alsbald folgen; das Auge ist lichtscheu, schmerzhaft bei der Berührung, die Röthe der Bindehaut bedeutend, auch die Sclerotica ist zuweilen von einem feinen helleren Gefässnetze durchzogen, die Pupille erweitert, unbeweglich und die Farbe der Regenbogenhaut wohl anfänglich nicht, aber später durch die Entzündung alienirt. Das Sehvermögen ist nach längerem Bestande des Vorfalles immer vollkommen aufgehoben.

In Bezug auf die ätiologischen Momente des spontanen Linsenvorfalles bestehen die verschiedensten Annahmen, unter welchen v. Ammon's *) Vermuthung, dass eine Erweichung der Glashaut und des Orbiculus capsulo-ciliaris (der Verbindung zwischen Linsenkapsel und den Ciliarfortsätzen), ohne hydropischen Zustand, —

*) Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. 1. H. 2. S. 258.

welchen letzteren Himly in der Glashaut bei einer Vergrösserung der enthaltenen Theile der Linsenkapsel, als wahrscheinliche Ursache anzusehen geneigt war, — entstehen und zwar schnell entstehen könne. Chelius *) fügt dieser Vermuthung die Bemerkung bei: „vielleicht dass auch aus irgend einer Ursache eine Verminderung der gesammten Befestigungen der Linsenkapsel entstehen könne, gleichwie bei Cataracta tremula, wodurch bei einer geringfügigen Veranlassung schnell eine völlige Loslösung derselben, wie bei Cataracta natans, und Vorfall in die vordere Augenkammer erfolge."

§. 665.

Die Prognose eines recenten Linsenvorfalles ist im Allgemeinen günstig; bei längerer Dauer jedoch leidet die Retina in Folge des auf die Iris und Ciliarnerven anhaltend ausgeübten Druckes in der Art, dass Amaurose nicht selten nachfolgt und die Pupille nach der endlichen Resorption oder Ausziehung der Linse weit und starr und das Sehvermögen völlig erloschen bleibt; ausserdem und hauptsächlich sind es die entzündlichen Erscheinungen, welche oft von geringerer oder grösserer Gefahr für das Auge werden können.

§. 666.

Bei Behandlung des Linsenvorfalles hat man die Linse gleichsam als fremden Körper zu betrachten und die consecutiven Zufälle, wenn solche schon in hohem Grade zugegen sind, noch vor dessen Entfernung zu ermässigen, oder gleichzeitig Zertheilung der Entzündung und Resorption der dislocirten Linse zu erwirken. — Das erstere Verfahren verdient vor dem letzteren bevorzugt zu werden, da das Verbleiben der Linse in der vorderen Augenkammer bis zu ihrer völligen Resorption immerhin für das Auge von grosser Gefahr seyn muss.

Die Entfernung der vorgefallenen Linse geschehe daher durch alsbaldige Eröffnung der Hornhaut mittelst des Schnittes mit dem Staarmesser, der wie bei einer Cataracte-Extraction geführt wird, und der hier leicht zu machen ist, indem die vorliegende Linse, die Iris zurückdrängt und vor einer Verletzung schützt.

Ausserdem hebe man die begleitenden und der Extraction folgenden Zufälle, in sofern sie entzündlicher Natur sind, mit einer den Umständen angemessenen Antiphlogose.

5. Von dem Vorfalle des Glaskörpers.

§. 667.

Der Vorfall des Glaskörpers, Prolapsus corporis vitrei,

*) A. a. O. Bd. II. S. 182.

entsteht nicht durch die Schwere des Glaskörpers, sondern ist gleich den Vorfällen der Regenbogenhaut und Linse, das Product der Contraction der Augenmuskeln und Häute und sein Vorkommen hängt nicht von der Lage und Richtung der Oeffnung am Auge, sondern von dem Zustande und Grade der Reizung und Entzündung des Auges ab. Der Glaskörper tritt eben so leicht durch eine Oeffnung hervor, welche sich am oberen Theile des Auges befindet, als durch eine solche am unteren Theile desselben und er wird besonders dann recht stark, wenn sich das Auge in einem gereizten oder entzündlichen Zustande befindet. Am leichtesten tritt der Glaskörper durch Wunden in der Sclerotica hervor. Aber auch durch grosse Hornhautwunden kann der Glaskörper vorfallen und hier ist er gewöhnlich mit einem Vorfall der Linse complicirt und zwar so, dass dieser ihm vorangeht. Bisweilen entsteht er indess bei Hornhautwunden, auch ohne Vorfall der Linse, indem der Glaskörper diese bald nach der einen, bald nach der anderen Seite hin verdrängt, und sich über und unter der Linse hervorwälzt *).

§. 668.

Der Vorfall des Glaskörpers charakterisirt sich, ist er frisch, als eine helle, durchsichtige, gallertartige Masse, welche in der Wunde liegt und die Wundränder auseinanderdrängt; ist er veraltet, als eine trübe, dem geronnenen Eiweiss ähnliche Masse in der Wunde, welche sich in einzelnen Flocken absondert. Er entzündet sich auf den Hinzutritt der atmosphärischen Luft schnell, schwillt an, und drängt sich dann in noch grösseren Quantitäten hervor, bis er unter Nachlass der Erscheinungen abstirbt, und sich absondert, worauf die Wunde sich zu schliessen beginnt **).

Wenn viel Glaskörper verloren ist, so wird nach geschehener Heilung die Wölbung des Auges dadurch etwas gemindert; die Lichtstrahlen werden nicht mehr so stark, als früher gebrochen und das Auge ist weitsichtig.

§. 669.

Als ursächliches Moment wirken bedeutende Verwundungen des Auges, und sowohl penetrirende Wunden der Sclerotica, als die der Cornea. Besonders leicht entsteht dieser Vorfall bei gezerrten und gequetschten Wunden des Augapfels von bedeutendem Umfange ***).

§. 670.

Ein mässiger Verlust des Glaskörpers ist gefahrlos, und hat

*) Jüngken a. a. O. S. 744.
**) Ebendaselbst.
***) Ebendaselbst.

nicht einmal eine bedeutende Störung des Sehvermögens zur Folge. Selbst bei einem grossen Verluste des Glaskörpers kann das Sehvermögen erhalten werden, wofern jener nicht ein Drittheil der Gesammtmasse desselben überschreitet. Geht aber noch mehr verloren, dann ist Colliquation des Auges und Blindheit oder Atrophie des Augapfels die unausbleibliche Folge davon. Einen mässigen Verlust des Glaskörpers ersetzt die Natur durch wässrige Feuchtigkeit, so dass weder die Form, noch die Spannung des Auges dadurch leidet. Auf die Wunde hat jeder Vorfall des Glaskörpers die Folge, dass ihre Heilung langsamer erfolgt. Sie kann sich nicht eher schliessen, als bis der Glaskörper abgesondert ist, und hierüber geht bisweilen längere Zeit hin; die Wundränder fangen an zu eitern, lockern sich auf, schwellen an, und die Wunde heilt mit einer dicken, entstellenden, schwielichten Narbe. Ist der Glaskörper durch eine Hornhautwunde vorgefallen, dann ist er allemal mit einem Vorfalle der Iris complicirt, indem er nicht eher aus der Wunde hervortreten kann, als nachdem er die Iris durch dieselbe hervorgedrängt hat. Er hat daher zugleich alle die üblen Folgen, von denen der Vorfall der Iris begleitet ist, und hinterlässt in der Hornhaut eine sehr entstellende Narbe. Sehr viel hängt im letzteren Falle auch mit von dem Orte ab, wo die Wunde sich befindet. Ferner berücksichtige man bei der Prognose den allgemeinen Zustand des Auges. Je reizbarer und empfindlicher dieses und je mehr es entzündet ist, desto ungünstiger ist die Prognose. Sehr übel wird die Prognose, wenn Augapfelkrampf vorhanden ist *).

§. 671.

Man hat den Vorfall des Glaskörpers auf ähnliche Weise behandelt, wie jenen der Iris, und ihn theils zurückdrücken, theils abschneiden, theils durch Anwendung reizender, selbst ätzender Mittel heben wollen. Das eine ist indess so verwerflich, als das andere, und zwar aus denselben Gründen, wie beim Vorfalle der Iris. Je mehr das Auge auf irgend eine Weise gereizt wird, um so stärker werden sich die Augenmuskeln und die Sclerotica zusammenziehen, und um so mehr wird der Glaskörper hervorgedrängt. Vor allen Dingen suche man die Vergrösserung des Vorfalles dadurch zu verhüten, dass man augenblicklich jeden auf das Auge einwirkenden Reiz entfernt, und überhaupt den Zustand gesteigerter Thätigkeit, in welchem sich das Auge zur Zeit befindet, vermindert. Zu dem Ende schliesse man das Auge sogleich, verklebe das gesunde Auge, hebe die bereits vorhandene Entzündung, oder beuge derselben vor durch kalte Umschläge, Blutentziehungen, und durch

*) Jüngken a. a. O. S. 746.

den Gebrauch kühlender Mittel u. dgl. Die Reposition des vorliegenden Theiles des Glaskörpers ist auf keine Weise möglich, und würde, selbst wenn sie ausführbar wäre, zu widerrathen seyn, indem sich der Theil des Glaskörpers, welcher einmal der atmosphärischen Luft exponirt war, zu schnell entzündet und trübt. Er stirbt in der Hornhautwunde ab und wird abgesondert, worauf die Schliessung der Wunde von selbst erfolgt. Hat man die Entzündungszufälle gemässigt, so bewirkt die Natur von selbst die Absonderung des vorliegenden Glaskörpers; sollte sie sich zu sehr verzögern, dann kann man sie, wenn nämlich alle Entzündung, und jeder Zustand erhöhter Reizbarkeit des Auges geschwunden ist, durch tägliche Bepinselung des vorliegenden Theiles mit der Opiumtinctur befördern, womit man bis zur erfolgenden Schliessung der Wunde fortfährt. Man hüte sich aber wohl, die Opiumtinctur zu früh anzuwenden, sonst reizt sie das Auge, und kann dadurch leicht Verschlimmerung des Uebels herbeiführen. Bis zur gänzlichen Vernarbung der Wunde muss das kranke Auge geschlossen gehalten werden, da selbst der Reiz der Augenlider beim Augenlidschlage nachtheilig werden und eine Vergrösserung des Vorfalles bewirken kann.

6. Von dem Vorfalle des Augapfels.

§. 672.

Bei dem Vorfalle des Augapfels, Prolapsus bulbi, Ophthalmoptosis, tritt der Augapfel vermöge der Beeinträchtigung und Verminderung seiner natürlichen Befestigungen in verschiedenem Grade aus der Augengrube hervor, wonach man den incompleten und completen Vorfall unterscheidet. Im ersten Falle ist der Augapfel noch theilweise von den Augenlidern bedeckt; im zweiten Falle liegt der Augapfel ganz von den Augenlidern entblösst vor der Augengrube *).

§. 673.

Die Ursachen der Ophthalmoptosis beruhen auf Verletzungen und Zerreissungen der Muskeln und der übrigen Befestigungen des Augapfels durch stumpfe, mehr quetschend wirkende Körper, welche in die Augengrube dringen oder von oben unmittelbar auf das, nicht durch einen knöchernen Oberaugenbogen geschützte Auge, wie bei jenem des Hundes, treffen. Nach der verschiedenen Einwirkung dieser Ursachen können gleichzeitig mancherlei Complicationen bestehen: Verletzung, Quetschung des Augapfels, Zerreissung, Blutextra-

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 226.

vasat im Zellgewebe und im Augapfel selbst, Verminderung und Verlust des Sehvermögens, später heftige Entzündung, Geschwulst, Eiterung u. s. w.

Nach Wesen, Charakter und Ursachen unterscheidet sich diese Form der Ophthalmoptosis von deren anderen Formen, indem beim Exophthalmos der Augapfel durch irgend eine, in der Orbita sich entwickelnde Geschwulst aus jener hervorgetrieben, dagegen bei der Exophthalmie aber durch die Vergrösserung des Bulbus sein Hervortreten aus der Orbita bedingt wird. Ebenso verschieden ist sie von dem Vorfalle des Augapfels durch Lähmung seiner Muskeln, Ophthalmoptosis paralytica, wobei zugleich das Sehvermögen vermindert und aufgehoben ist, also eine andere Grundlage des Leidens besteht.

§. 674.

Bei der Prognose berücksichtige man vorzüglich die Complicationen und die Länge der Dauer des Uebels. Sie ist im Allgemeinen nicht so ungünstig, als man es gemeinhin zu glauben geneigt ist und als es auf den ersten Blick erscheinen dürfte. Bei zweckmässiger Behandlung gelingt in vielen Fällen nicht allein die Erhaltung und Reposition des Augapfels, sondern es glückt selbst bisweilen, das Sehvermögen wieder herzustellen. Sehr viel hängt dabei von dem Umfange der Verwundung und von der Zerreissung der Weichgebilde in der Orbita, sowie von dem Grade der Quetschung ab, den der Augapfel selbst erlitten hat. Nur dann ist die Prognose schlecht, und der Fall ganz hoffnungslos, wenn die Zerreissungen in der Tiefe der Orbita bedeutend sind, und der Augapfel bereits anfängt zu degeneriren. — Fast immer bleibt nach der Ophthalmoptose Schielen und Schiefstehen des Auges zurück *).

§. 675.

Die Behandlung hat zuvörderst die Entzündung zu heben oder in ganz frischen Fällen, deren Entwickelung mit kräftiger Antiphlogose entgegenzutreten, auf welche Weise zugleich der Vorfall häufig zurückgebracht wird. Tritt dieser nicht von selbst zurück, so versuche man ihn durch sanften Druck mit der Hand zurückzubringen oder man sey, falls dies nicht gelingt, die Reposition durch mechanischen Druck mittelst einer, um das Auge und auf Compressen gelegten Binde, deren Wirkung man täglich etwas verstärkt, zu bewerkstelligen bemüht.

Den Vorfall des Augapfels, als Folge heftiger Aufregung, mit Ausdehnung und Verlängerung seiner natürlichen Befestigungen, muss man sogleich reponiren.

Nachher zurückbleibende gestörte Bewegung des Augapfels und theilweise Contraction der Augenmuskeln versuche man durch

*) Jüngken a. a. O. S. 737 u. f.

flüchtig belebende Mittel zu heben, was übrigens in der Regel nur theilweise gelingt.

Ist aber der vorgefallene Augapfel zerstört und in dem Grade degenerirt, dass seine Erhaltung unmöglich erscheint, so muss er hinweggenommen werden.

II.

Veränderte Beschaffenheit der durchsichtigen Medien des Auges hinsichtlich ihrer Qualität und Quantität.

A. Trübungen der durchsichtigen Medien des Auges.

§. 676.

Die Trübungen der durchsichtigen Medien des Auges, Adiaphanoses oculi, sind zwar häufig Symptome entzündlicher oder kachektischer Uebel oder abnehmender Lebenskraft und daher nur scheinbar vorhanden, wie z. B. beim Pigmentmangel — amaurotisches Katzenauge —; indess erscheinen sie auch als Folgen der ersteren und beruhen dann auf einer bleibenden Störung des organischen Stoffwechsels im kranken Theile. — In ihrem symptomatischen Erscheinen wurden dieselben bei Beschreibung des Grundleidens schon vorgeführt und bleiben, insofern sie als Krankheitsproducte auch nach dem Erloschenseyn des bedingenden Uebels fortdauern, noch zu betrachten übrig.

Diese Trübungen haben ihren Sitz in der Hornhaut, in der Krystalllinse und in dem Glaskörper.

I. Von den Verdunkelungen und Flecken der Hornhaut.

§. 677.

Unter Verdunkelung der Hornhaut, Obscuratio corneae, verstehen wir alle Trübungen derselben, welche durch Veränderung

ihres eigenthümlichen Ernährungsprocesses, Anhäufung und Gerinnung des ihre Zellen anfüllenden Halitus oder durch plastische Exsudationen und Verwachsungen bedingt sind. — Die Trübungen der Hornhaut zeigen hinsichtlich ihres Umfanges, ihrer Dicke und ihrer anderweitigen Beschaffenheit mannigfaltige Verschiedenheiten. — Sie dehnen sich über den grössten Theil der Hornhaut aus (obscuratio corneae p. s. dicta) oder sie nehmen nur eine kleinere Stelle derselben ein, Flecken der Hornhaut (macula corneae); ihre Farbe steht im Verhältnisse zu ihrer Dichtigkeit; sie sind halb durchsichtig, von nebelichter, rauchichter, wolkenartiger, ins Dunkelgraue spielender Farbe, Nebelflecken (Nephelium, Nebula), Wolkenflecken (Nubecula, Achlys, Aegis); undurchsichtig, weiss (Leucoma) kreideartig, Kreideflecken (Albugo, Leucoma cretaceum), perlenmutterartig, gelblichweiss, Perlenflecken (Margarita, Leucoma margaritaceum, Perla, Paralampsis); sie sind entweder oberflächlich, haben ihren Sitz im Bindehautblättchen, oder tiefer in der Masse der Hornhaut oder selbst in der Tunica humoris aquei, sie sind gleich mit der Fläche der Hornhaut, oder sie stehen hervor oder zeigen manchmal eine Vertiefung; sie sind in ihrer Mitte meistens saturirter und verwischen sich gegen ihren Umfang; oft sind sie, sowie die übrige Hornhaut, frei von Blutgefässen, oft verlaufen einzelne oder mehrere Blutgefässe über die Hornhaut zum Flecken, verbreiten sich in seinem Umfange oder in ihm selbst, ersteres ist häufiger bei frischen, letzteres bei veralteten Hornhautflecken der Fall. — Ganz gleiche Verhältnisse zeigt auch die Narbe der Hornhaut (Cicatrix corneae), welche durch Verwachsung der Hornhautlamellen bedingt ist *).

§. 678.

Die nebel- und wolkenartigen Trübungen breiten sich selten über den grössten Theil oder den ganzen Umfang der Cornea aus, sie bilden meistens einzelne oder mehrere kleine Flecken, die getrennt sind oder zusammenhängen; sie ragen gar nicht oder kaum merklich über die Hornhaut hervor und trüben das Sehvermögen entweder nur in bestimmter Richtung oder durchaus, je nachdem sie mehr gegen den Rand der Cornea oder der Pupille gegenüber ihren Sitz haben. Die undurchsichtigen leukomatösen Trübungen bestehen meistens einzeln und in grösserem Umfange, die Hornhaut ist an ihrer Stelle verdickt, fest, manchmal knöchern, sie ragen an der äusseren oft auch an der inneren Fläche derselben hervor und sind entweder scharf begränzt oder mit einem nebeligen oder wolkigen Kreise umgeben; sie beschrän-

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 246.

ken das Sehvermögen im hohen Grade, oder heben es, wenn sie der Pupille gegenüber stehen, bis zur Lichtempfindung auf*). Die reine Narbe (Cicatrix) ist immer perlmutterartig glänzend oder gelblichweiss, oft mit verlängerten Gefässen durchzogen, völlig undurchsichtig, lederartig oder auffallend hart anzufühlen, rund und anders gestaltet, mit ringsum scharf abgeschnittenen Rändern, oft sehr flach, abgeplattet, oder gar etwas vertieft, sehr oft mit Synechia anterior an dieser Stelle verbunden. Die makulöse oder leukomatöse Narbe ist eine Verbindung der Narbe mit der nebeligen oder weissen Verdunkelung, daher sind die Zeichen gemischt.

§. 679.

Die Hornhautverdunkelungen zerfallen in die einfachen, in die componirten und in die complicirten. Häufig findet man mehrere Arten von Trübungen an einer und derselben Hornhaut, z. B, Entzündung, Exsudat, Narbe. Complicirt sind sie bisweilen mit Verwachsungen zwischen Iris und Hornhaut. Man erkennt diese Complication an der undurchsichtigen Farbe der Verdunkelung, welche da, wo die Verwachsung Statt hat, gewöhnlich etwas bläulich erscheint, an der Verzerrung der Pupille und, blickt man seitlich in's Auge, daran, dass die Iris an der Stelle der Trübung dicht an der Hornhaut anliegt.

§. 680.

Nächste Ursache zur Entstehung von Hornhauttrübungen sind Entzündungen jeder Art, durch welche die natürliche Cohärenz des Gewebes der Hornhaut und die Beschaffenheit des, ihre Zellen anfüllenden, serösen Halitus verändert und plastische Exsudationen in derselben oder Zerstörung und Verwachsung hervorgebracht werden. Die geringste Veränderung des serösen Halitus, durch Stockung und vermehrte Ansammlung erzeugt, und sich meistens nur auf die oberflächlichen Schichten der Hornhaut beschränkend, besteht beim Nebel- und Wolkenflecken. Ist plastische Lymphe ergossen und in den Zellchen angehäuft, wodurch ihre Wandungen verbunden werden, so entstehen die verschiedenen Grade der Leukome. Werden die Zellen und Lamellen der Hornhaut durch plastische Exsudationen mit oder ohne Entwickelung von Granulationen fest mit einander verbunden, wie bei Wunden und Geschwüren, so bilden sich Narben*).

§. 681.

Die Prognose bei den Hornhauttrübungen ist verschieden nach ihrem Grade und ihrer Beschaffenheit, nach ihrem Sitze, nach

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. S. 204.

der Dauer ihres Bestandes, nach dem Alter und der Constitution des Thieres und nach der Ursache, welche sie veranlasste. Leichte, frisch entstandene Trübungen der Hornhaut bei gesunden, besonders jüngeren Individuen, verschwinden oft durch die blossen Naturkräfte oder durch gehörige Regulirung der Lebensweise oder bei dyskrasischen Subjecten durch eine, der Dyskrasie entsprechende Behandlung. — Je dichter, weisser, glänzender der Flecken ist, um so schlimmer ist die Prognose; je mehr der Flecken in's Grauliche fällt, je mehr sich sein Umfang verwischt, je matter er aussieht, je mehr Gefässe gegen ihn hinlaufen, ohne ihn zu erreichen, um so leichter kann er entfernt werden. Oberflächliche Trübungen sind leichter zu heilen, als tiefer sitzende und Flecken an der inneren Oberfläche der Hornhaut am schwierigsten. Bei Exsudationen in dem Parenchym der Hornhaut ist die Prognose immer zweifelhaft; bei jugendlichen Individuen viel besser, wie bei älteren. Dasselbe gilt von dem Alter des Fleckens, je länger er bestanden hat, um so schwieriger ist er immer zu entfernen. Die Gegenwart allgemeiner, namentlich dyskrasischer Krankheiten macht die Cur in der Regel misslicher, weil in solchen Fällen Geneigtheit zu Recidiven der Entzündung besteht, wodurch der Flecken meistens vergrössert wird. Narben können nicht entfernt werden, wohl aber ziehen sie sich mit der Zeit, wie andere Narben, auf einen kleinen Umfang zusammen, sowie auch durch Aufhellung des sie umgebenden, nebligen, wolkenartigen oder leukomatösen Randes das Sehvermögen oft bedeutend gebessert werden kann *).

§. 682.

Bei Behandlung der Hornhauttrübungen ist es allgemeine Regel, zunächst die veranlassende Ursache derselben zu ermitteln und dabei hauptsächlich in Betracht zu nehmen, ob diese auf einer noch obwaltenden, oder vorübergegangenen Entzündung beruht, welchen Charakter sie hat, und ob das Auge zu deren erneuertem Auftreten geneigt erscheint.

Nach Ermittelung dieser fraglichen Punkte ist das erste Verfahren nach den speciell vorliegenden Umständen einzuleiten und bei obwaltender Entzündung, eine entzündungswidrige Behandlung vorauszuschicken und nebst dem der Gebrauch mischungsändernder Mittel zu adhibiren, wobei gleichzeitig die Trübungen sich mindern.

Die Behandlung der einfachen Hornhautflecken unterscheidet sich nach den Stadien derselben. Andere Mittel werden in der ersten Periode der Krankheit, in welcher entweder noch ein Rest der Entzündung zugegen ist, oder wo wenigstens noch ein Reflex

*) Chelius a. a. O. §. 250.

der entzündungsartigen Reaction übriggeblieben zu seyn scheint, ihre Anwendung finden, andere dagegen in dem spätern rein chronischen und von aller Entzündung befreiten Verlaufe des Uebels passen. In den ersten Zeiträumen der Krankheit wird der Umfang des Fleckens oft schon durch die einfache trockene Wärme gemindert. Bei eben erst entstandenen Flecken, welche die Folge dyskrasischer und impetiginöser Ophthalmie sind, zeigt sich die Sublimatauflösung ausserordentlich hülfreich, namentlich dann, wenn mit der verminderten Entzündung torpider Zustand, Erschlaffung und Ueberfüllung der Gefässe verbunden sind. Sobald jedoch die Empfindlichkeit des Auges gänzlich nachgelassen hat, und schon mehrere Monate seit der Entwickelung der Trübung verflossen sind, wird das genannte Mittel keine weitere Abnahme der Krankheit hervorbringen. Dasselbe findet Statt, wenn der Fleck durch eine rein örtliche Ursache veranlasst worden und aus einer veralteten chronischen Ophthalmie entstanden ist, in welchen letzteren Fällen in der ersten Periode der Krankheit die Abnahme derselben durch das Einstreichen der reinen Opiumtinctur, welches täglich oder auch alle zwei Tage einmal wiederholt wird, zu erzielen ist. Die Tugend dieses Mittels, durch welche es eine örtlich irregeleitete Reproduction zu ihrem Normalgrade zurückzuführen im Stande ist, zeigt sich hier vorzüglich auffallend. Weniger wohlthätig dagegen wird es in jenen Fällen wirken, gegen welche, da sie durch Einwirkung einer Dyskrasie veranlasst worden sind, die Sublimatauflösung angezeigt bleibt.

Sobald neben der Verdunkelung der Hornhaut einzelne Bündel varicöser Gefässe auf dem Rande der letzteren beobachtet werden, ist die Scarification und theilweise Excision der Gefässe empfohlen worden. Benedict glaubt, dass bei einer örtlichen Krankheit, in welcher jeder Verdacht der Dyskrasie fehlt, und wo sehr grosse zahlreiche Gefässe, mit Anlage zu dem Pannus verbunden, neben der Trübung sich vorfinden, diese Scarification wohl Nutzen schaffen könne; vorausgesetzt, dass ein ganzes Stück der Bindehaut dabei ausgeschnitten werde; da bei vorhandener Dyskrasie und bei einfachen seichten Einschnitten diese Verfahrungsart wohl in vielen Fällen einen nachtheiligen Erfolg bedingen müsse *).

§. 683.

In der zweiten Periode des Hornhautfleckens, bei welcher alle, auch die entferntesten Erscheinungen entzündungsartiger Reactionen gänzlich verschwunden sind, wo die varicösen Gefässe der Bindehaut, welche zufällig zugegen gewesen waren, sich zertheilt haben,

*) Benedict a. a. O. Bd. 3. S. 213 u. f.

und, was das charakteristische Kennzeichen dieser zweiten Periode der Krankheit ist, die durch die Naturthätigkeit früher eingeleitete Minderung des Fleckens stille steht, werden allein reizende und zwar chemisch-reizende Mittel, welche, ohne Zerstörung zu veranlassen, nur allein eine verstärkte Gefässthätigkeit und Resorption im Auge zur Folge haben, zur Minderung der Verdunklung beitragen. Dass die eigenthümliche mischungsändernde Kraft, welche einzelnen dieser Mittel unter anderen Verhältnissen nicht abzusprechen ist, bei dieser Art der Einwirkung in Betracht kommen dürfe, ist Benedict zu glauben nicht geneigt, sondern nimmt an, dass vielmehr ihre rein chemische Einwirkung, welche in dem geminderten Verhältnisse der Bestandtheile allein reizend auf das Auge eingreift, hier als die Trübung vermindernd angesehen werden müsse; die Bestätigung dieser Behauptung gibt der Umstand, dass nicht nur die Mercurialmittel, besonders das rothe Oxyd, sondern auch gepulvertes Glas, zerriebenes Zinn, Zucker, erdige Pulver, welchen denn doch eine mischungsändernde Kraft durchaus fremd ist, fast auf gleiche Weise das Uebel zu heilen im Stande sind, sobald nur eine hinreichende, nicht zu starke, nicht zu geringe Reizung des Auges darauf erfolgt.

Dahin gehört zunächst das rothe, sorgfältig fein geriebene Quecksilberoxyd (Hydrargyrum oxydatum rubrum vel praecipitatum rubr.) mit irgend einem Oele zur Salbe gemacht und zwischen die Augenlider auf den Augapfel gestrichen. Anfangs ist es hinlänglich, auf ein Loth Oel oder ungesalzene Butter zwölf bis fünfzehn Gran rothes Quecksilber zu nehmen; später steigt man mit der Dosis des letzteren, sobald das Auge an den Reiz des Mittels gewöhnt, minder lange nach dessen Anwendung irritirt wird. Soll übrigens die letztere hinreichend seyn, so muss sie mindestens eine halbe Stunde hindurch andauern. Gewöhnlich wird die Salbe einmal in 24 Stunden, und zwar des Abends, in das Auge gebracht, sowohl, damit das Thier in seinen Beschäftigungen nicht gestört, als besonders, damit der Lichtreiz nicht etwa die Irritation steigere und auf tiefer liegende Gebilde fortsetze. — So lange die Verdunkelung noch nicht gänzlich gehoben worden ist, wird die Verstärkung der Dosen des rothen Quecksilbers, sowie ein Wechsel in der Form des Mittels und eine Abänderung der Zusätze, durchaus nothwendig. — Was die Verstärkung der Dosen betrifft, so kann man höchstens bis zu ʒj Hydrargyr. praec. rubr. auf ℥β Butyr. steigen. In stärkerer Menge wird aber der Präcipitat als Aetzmittel wirken und eine Zunahme der Verdunkelung in den meisten Fällen verursachen. Indessen finden wir diese Steigerung der Dosen bei einer Jahre hindurch fortgesetzten Cur selten nöthig.

Man setzt alsdann einige Wochen hindurch den Gebrauch des Mittels, um dem Auge einige Ruhe zu gönnen, aus, oder man verändert die Form, oder veranstaltet verschiedene Zusätze zu der gebrauchten Mischung.

Zu den Veränderungen der Form ist auch der Gebrauch des Mittels in Pulvergestalt zu rechnen; dahin gehört z. B. eine Mischung von ℈ij rothen Quecksilbers mit ʒiij bis ʒvj feinen Zuckers gemischt und mittelst eines Federkiels in das Auge geblasen oder durch einen in Oel getauchten Pinsel zwischen die Augenlider gebracht. — Zu den Zusätzen, welche die Einwirkung des rothen Präcipitats auf das Auge verstärken, gehören sechs bis acht Gran Kampher auf ein Loth der Salbe oder eben so viel Vitrum alcoholisatum auf dieselbe Quantität des Bindungsmittels zugesetzt, — das Liquamen hepatis mustellae fluviatilis (ranziges Aalraupenöl), zum 6 bis 8ten Theil mit der Salbe verbunden, andere ranzige scharfe Oele, ranziges Mandelöl, ranziges Nussöl (dies ist das empfohlenste), das ehedem sogenannte Oleum philosophorum oder Ziegelöl, ranziger Fischthran, andere scharfe Fischfette u. s. w. Die Zunahme oder Abnahme der in dem Auge nach dem Gebrauch dieser Mischungen eintretenden Schmerzen muss nun auch die Veränderung in den Dosen und in dem Gehalte der Mischung bestimmen *). — Benedict versichert, dass er fast in allen Fällen mit dem hier angegebenen Apparate gegen die einfachen Hornhauttrübungen allein glücklich ausgekommen sey und dass, wenn sie nicht vollkommen seinen Erwartungen entsprochen hatten, dies nicht die Schuld des Mittels, sondern die Folge anderer ungünstiger Nebenverhältnisse war.

§. 684.

Die übrigen, gegen Hornhautflecke empfohlenen Mittel zeichnen sich sämmtlich dadurch aus, dass sie chemisch reizend auf das Auge wirken, und die Resorption in der Hornhaut ganz auf dieselbe Weise, wie das rothe Quecksilberoxyd und die erwähnten Zusätze zu demselben vermehren.

Dahin gehören nun die zu ihrer Zeit sehr berühmten Baldinger'schen Pulver, aus weissem oder rothem Bolus, Zucker und Weinstein zu gleichen Theilen, — oder aus Borax ʒj, Zucker ʒij, fein geriebenem Zinn ʒβ gemischt; — Pulver aus einfachem Zucker oder Zuckerkand, aus Zucker und Zinnstaub; das Boerhaave'sche Pulver aus ʒij Zuckerkand, ʒj Zinnstaub und gr. iv Zinkvitriol zusammengesetzt; — Pulver, aus Zucker mit Bimstein, Os sepiae, fein geriebenem und geschlemmtem Glas bereitet,

*) Benedict a. a. O. Bd. 3. S. 213 u. f.

u. dgl. mehr. Bei der Anwendung dieser Mischungen müssen übrigens dieselben Vorschriften, sowie dieselben Vorsichtsmassregeln, wie bei dem Gebrauche des rothen Quecksilberkalks beobachtet werden.

§. 685.

Chemisch reizende Augenwässer, Auflösungen von Borax, Zucker, Opium, welches ohnedies in verdünnter Form wenig oder gar nicht wirksam gefunden wird, Aloë, Salmiak, Potasche u. s. w. passen entweder nur für die erste Periode der Hornhauttrübung, in welcher die Salmiakauflösung den besten Erfolg hat, oder sie kommen den schon erwähnten Mitteln in Hinsicht ihrer Einwirkung wenigstens nicht bei, sind also wohl für überflüssig und entbehrlich zu achten.

Das Cadmium sulphuricum eignet sich hier auch ganz vorzüglich. Da wir uns früher, bei Gelegenheit der pharmakodynamischen Beschreibung der antiphlogistischen und umstimmenden Mittel über dasselbe weiter verbreitet haben, weisen wir hierauf zurück.

Als ein höchst wirksames Mittel erscheint nach den bisherigen Erfahrungen, namentlich nach jenen von Chelius, das Kali hydrojodinicum, Jodkali; es wird in Salbenform (℈j auf ℥β Fett) täglich einige Male auf die getrübte Cornea gestrichen. Niemals, sagt Chelius *), habe ich nachtheilige Wirkung davon gesehen, wohl aber leukomatöse Verdunkelungen der Hornhaut durch seine alleinige Anwendung, ganz oder grösstentheils entfernt, welche von Anderen, sowie von mir Anfangs für unheilbar gehalten worden waren. Will man solche Erfolge erzielen, so muss der Gebrauch desselben mit der grössten Ausdauer und Consequenz lange, selbst Jahre hindurch, fortgesetzt werden, sowie Geduld und Ausdauer überhaupt die nothwendigste Bedingung eines glücklichen Erfolges in der Behandlung der Hornhautflecken ist.

§. 686.

Bei der Heilung des Leukoms (Lymphtrübung der Hornhaut nach Rosas) hat man der Erfüllung folgender zwei Heilanzeigen nachzukommen, es muss erstens der innerhalb der Hornhaut angehäufte Stoff erweicht und aufgelöst, dann zweitens die Aufsaugungsthätigkeit zur Aufnahme desselben in den Kreislauf vermehrt werden.

Bei Befolgung der ersten Heilanzeige bedient man sich anfangs der oben genannten milden Oele. Verursachen diese Mittel bei längerem Gebrauche eine Auflockerung und blasenartige Anwulstung der Conjunctiva, ohne in der Trübung etwas zu ändern, oder zeigen sie sich selbst ohne Hervorrufung erstbedachten Symp-

*) A. a. O. Bd. 2. §. 255.

tomes unwirksam, so gehe man zum Gebrauche auflösender Extracte, z. B. des Extr. taraxaci, calendulae, cicutae, chelidonii majoris, aloës aquosi, von welchen man ʒβ — ʒj in ℥β Wassers auflöst, über. — Aehnlicher Wirkung sind das Kali oder Natrum carbonicum, zu 8 bis 10 Gran auf 3 bis 4 Drachmen Wassers; dann die reine Ochsengalle, wie auch die Fischgalle, allein oder mit den früher genannten Mitteln gemischt.

Alle die genannten Stoffe werden nach Umständen täglich 2 bis 4 mal mittelst eines Malerpinsels auf die Hornhaut aufgetragen und durch gelindes Reiben mit dem Finger auf die geschlossenen Augenlider über die Oberfläche des Bulbus verbreitet. Sie müssen von Zeit zu Zeit gewechselt, und wenn sie bei grösseren (leukomatösen) Flecken ihren Dienst versagen, nicht sogleich ausgesetzt, sondern, nach inzwischen angestellter seichter Scarification mit einer Staarnadel, wieder und zwar so lange fortgebraucht werden, bis die Cornea an der kranken Stelle erhobener, weicher, dunkelgrauer und empfindlicher wird.

Ist letzterer Zustand erreicht, so muss zur Ausführung der zweiten Heilanzeige geschritten werden. Diese fordert den Gebrauch von Arzneien, welche durch Hervorrufung eines an Entzündung gränzenden Zustandes erst die normalen Secretionen verstärken, dann aber der Resorptionskraft einen grössern Schwung ertheilen und hierdurch den organischen Stoffwechsel fördern.

Die hierher gehörigen Mittel sind: die ranzigen Oele und Fette, dann die ätherischen Oele, unter anderen das Wachholderöl, ferner die brenzlichten Oele, vorzugsweise das Papieröl *). — Die ranzigen Oele können täglich zweimal, die ätherischen und brenzlichten aber dürfen höchstens nur einmal in einer sehr mässigen Quantität zwischen die Augenlidränder eingestrichen werden.

Zu gleichem Zwecke dienen: der Borax, der Murias barytae, das Kochsalz, der Salmiak, das Sal. cornu cervi, das Vitriolum album, das schwefelsaure Cadmium, das Hydrargyr. oxydulat. nigr., der Sublimat, das Calomel, der Praecipitat, das Jodkali. — Auch verdünnte Aetzmittel, unter anderen der Lapis causticus, infernalis, das Butyr. antimonii, die Schwefelsäure, werden in verdünnter Auflösung gegen Hornhautflecke angerühmt. — Endlich zählt man auch in diese Reihe mechanisch wirkende Stoffe, unter andern den fein gepulverten Zucker, das Os sepiae pulveris., den Lapis

*) Dieses wird gewonnen, wenn man aus reinem Schreibpapier eine Düte macht, diese an der breiten Oeffnung anzündet, horizontal hält, und an die enge Mündung einen Metalllöffel anbringt, wo aus dem herausströmenden Rauche ein scharfes Oel niedergeschlagen wird.

pumic. pulv. (Bimstein), das fein gepülverte Glas, die Zinnfeile u. dgl. *).

Bei der Anwendung dieser Mittel sind folgende Regeln zu beobachten:

1) Man fange die Cur jederzeit mit schwächeren Arzneien an, verbinde selbst anfangs erweichende und auflösende mit alterirenden Mitteln, und gehe nur allmälig zu den stärkeren, mischungsändernden Stoffen über.

2) Eben so wähle man auch anfangs eine minder heftig wirkende Form, nämlich die flüssige, später die Salben- und endlich die Pulverform.

3) In jeder dieser Arzneiformen müssen die wirksamen Bestandtheile gleichmässig verbreitet seyn. Daher muss bei der flüssigen Form nie weniger Menstruum verwendet werden, als zur vollkommenen Auflösung des wirksamen Bestandtheiles nöthig ist. Auch ist es bei Augenwässern, welche Salze, Schleim, Auflösungen von Opium u. dgl. vereinigt enthalten sollen, wichtig, dieselben so zu bereiten, dass eine Hälfte des Wassers, womit jene Ingredienzen gemischt werden sollen, mit dem Salze, die andere aber mit dem Schleime und den Tincturen gemischt wird, und erst hierauf beide Mischungen zu einer gemeinsamen zusammengegossen und filtrirt werden. Bei der Salbenform sind vorerst die beizumengenden pulverichten Theile sehr fein zu reiben, und mit einigen Tropfen Wasser, oder, wenn sie in solchem nicht auflösbar sind, mit etwas Mandel- oder Nussöl abzureiben, ehe man sie der gewärmten Fettigkeit beimischt. Diese Beimischung muss allmälig, unter beständigem Reiben und bis zur völligen Erkaltung stattfinden. Zum Constituens wählt man Schweinefett, Butter oder Cacaobutter. Um dem Schweinefette mehr Consistenz zu geben, wird es mit einer hinreichenden Quantität geschmolzenen gelben Wachses vermischt; wogegen der oft zu festen Cacaobutter durch beigemengtes frisches Mandelöl eine weichere Consistenz verliehen wird. Dass eine Augensalbe gehörig gemischt sey, fühlt man theils durch das Reiben einer Parthie zwischen den Fingern, theils sieht man es mit Hülfe einer guten Lupe. Nie müssen Augensalben in unreinen, unausgewaschenen und ausgetrockneten Kruken, sondern in porcellanenen Büchsen aufbewahrt werden. Auch Pulverformen sollen stets gut zerrieben und, wenn mehrere Ingredienzen gebraucht werden, ordentlich gemischt seyn.

4) Die Zeichen, aus denen man zum Schlusse berechtigt ist, dass ein Mittel gerade die angemessene Kraft habe, sind: ein mässiger Thränenfluss, eine leichte Röthe und Anschwellung der Augenlidränder, wie auch der Conjunctiva, eine mässige Turgescenz der Augenkammern, eine brennende Empfindung im Auge, Lichtscheue, welche Symptome gegen eine halbe Stunde und zuweilen länger dauern müssen. Erscheinen diese Wirkungen nicht, so ist das Mittel zu schwach, sind sie aber heftiger und andauernder, so ist es zu stark: es müssen im letzteren Falle also gleich kalte Wasserüberschläge an die Augen gemacht, das Mittel aber entweder seltner und in kleinerer Quantität angewendet, oder die Dose dessen wirksamer Bestandtheile vermindert werden **).

§. 687.

Die Cauterisation des Leukomes mittelst eines Höllensteincylinders ist ebenfalls eine sehr kräftige Operation, deren Wirkung in der Menschen-Augenheilkunde sehr vortheilhaft befunden wurde und in gleicher Weise beim Thierauge in solchen Fällen sich

*) Rosas a. a. O. S. 460 u. f.

**) Rosas a. a. O. §. 766.

nützlich erwies, obschon sie dort vielfache Schwierigkeit, wegen des uuruhigen Verhaltens der Thiere bei dieser schmerzhaften Operation darbietet. Zur Vornahme dieser Operation lege man das Thier auf den Boden und lasse dessen Kopf von einigen Personen fixiren, öffne sodann das Auge und stelle durch eine aufgelegte runde Maschine den Augapfel fest. Hierauf betupfe man nun die verdunkelte Stelle mit einem Stückchen Höllenstein so lange und so oft, bis sich auf ihrer Oberfläche ein dünner Schorf zeigt. Um die darnach folgende starke Entzündung zu beschränken, soll man sogleich etwas von der camphorirten Bleiweisssalbe in das Auge bringen. Nach der Operation werde von der Salbe alle Tage einmal etwas auf das Auge gestrichen, bis die ganze Wunde wieder geheilt ist. Sollte die Narbe nachher nicht ganz vergehen, so hat man das Aetzen auf die obige Weise so oft zu wiederholen, als es für den Zustand nützlich erscheint.

Statt der Aetzung mit dem Höllensteincylinder gebraucht man auch eine concentrirte Höllensteinauflösung (Rec. Argent. nitric. crystall. gr. 4 — 6. solv. in Aq. destill. dr. 2.) mit gleich günstigem Erfolge als Einträufelung oder Instillation mit einem Pinsel.

§. 688.

In Fällen, wo Kreiden- und Perlenflecke der Pupille gegenüber stehen, und keinem der bisher angegebenen Mittel weichen, bleiben noch zwei Verfahrungsweisen übrig, um das Sehvermögen herzustellen: die immerhin mit Vorsicht anzuordnende Einimpfung der Ophthalmoblennorrhöe, mittelst welcher die Normalität der Cornea bisweilen grossentheils wieder hergestellt wird, oder aber die künstliche Vergrösserung der Pupille durch den Einschnitt in die Iris, Corectomia, oder durch die Verziehung der Pupille, Iridoëncleisis, nach jener Gegend hin, wo die Hornhaut noch durchsichtig ist.

§. 689.

Narben der Hornhaut sind unheilbar; sie ziehen sich, wie Narben an andern Theilen mit der Zeit etwas zusammen und verkleinern sich. Nur im Falle sie von einem nebel- oder wolkenartigen oder leukomatösen Rande umgeben sind, kann eine Verkleinerung der Verdunkelung und auf diese Weise Verbesserung des Sehvermögens durch die angegebene Behandlungsweise erzielt werden, oder es kann die Anlegung einer künstlichen Pupille oder deren operative Erweiterung das Sehvermögen wieder herstellen.

Gleiches Verhalten hat es mit der Verdunkelung der inneren Oberfläche der Hornhaut, weil die örtlichen gegen Flecke und Leukom gerichteten Mittel in viel geringerem Grade durch die gesunde Hornhaut hindurch auf die verdunkelte Stelle selbst einzugreifen

vermögen. Auch hier vermag nur eine Dislocation der Pupille, sobald die Trübung sich gerade vor ihr befindet, einen Gewinn für das Sehvermögen zu geben.

II. Von dem grauen Staare.

§. 690.

Grauer Staar, Cataracta, Suffusio, Hypochyma, Hypochysis, Adiaphanosis corporis crystallini, heisst eine jede Verdunkelung, welche in dem Linsensysteme ihren Sitz hat.

§. 691.

Die Entwickelung des grauen Staares geht bald langsam, bald rasch vor sich; Natur und Ursache desselben, so wie der ihn begleitenden Erscheinungen stehen in gleichem Verhältnisse.

Untersucht man den grauen Staar in Hinsicht seiner Erscheinungen von dem ersten Beginne an, so zeigen sich folgende, allen Gattungen und Abarten der Krankheit gemeinsame Erscheinungen:

Eine anfänglich sehr geringe, neblige, in das Graue spielende Trübung hinter der Pupille und meistens in deren Mittelpunkte; mit der Zunahme dieser Trübung schreitet die, zuerst nur im geringeren Grade vorhandene Störung des Gesichts voran. Bei der weiteren Ausbildung der Trübung zeigt sich bei Augen mit heller Iris, wegen der graulichen Unterlage, der Pupillarrand als ein schwärzlicher Ring, der auf den hellen Grund einen dunklen Schatten, den sogenannten Schlagschatten, wirft, welcher bei Erweiterung und Verengerung der Pupille ebenmässig seine Ausdehnung ändert, daher er auch bei sehr kleinen Cataracten viel stärker und breiter erscheint, dagegen aber bei allen grauen Staaren, welche einen sehr grossen Umfang haben und sehr hervorstehen, wie beim Pferde, gewöhnlich sehr klein ist. Das Sehen von der Seite ist minder getrübt, als jenes in gerader Richtung, weil in den meisten Fällen die Trübung vom Mittelpunkte aus ihren Ursprung nimmt, wesshalb eben auch das Sehen bei mässiger Beleuchtung, so wie bei künstlich erweiterter Pupille deutlicher ist, während bei völlig getrübter Linse das cataractöse Auge bei heller Beleuchtung noch etwas besser, als in der Dämmerung sieht, weil in solchem Falle die schwächeren Lichtstrahlen nicht zur Netzhaut gelangen können, obgleich die Pupille erweitert ist, das Licht aber immer noch einigermassen durch die getrübte Linse bis in den Hintergrund des Auges dringt.

§. 692.

Wenn gleich die Diagnose des grauen Staares wenig Schwierigkeiten unterliegt, so gibt es doch etliche Krankheitszustände,

welche mit ihm einige Aehnlichkeit haben, und bei nicht aufmerksamer Untersuchung zu Verwechselungen Anlass geben können. Als solche finden sich vorzugsweise: lymphatische Exsudationen an der Pupille, Trübung des Glaskörpers oder des Augengrundes bei Mangel an Pigment oder bei Veränderung der Retina.

§. 693.

Die lymphatischen Exsudationen in der hinteren Augenkammer unterscheiden sich unschwer bei aufmerksamer Untersuchung in Bezug auf Ursprung, Form und Complication von der Linsentrübung. Ihnen liegt meistens eine vorausgegangene idiopathische oder dyskrasische (impetiginöse, arthritische) Iritis und Uveitis zum Grunde; sie gehen immerdar von dem Pupillarrande und von der hinteren Oberfläche der Traubenhaut aus, heften sich an der vorderen Kapsel der Linse an, verbreiten sich über dieselbe und verursachen in der Folge und fast jedesmal eine, jedoch nur secundäre Verdunkelung derselben, wie auch zuweilen selbst des Linsenkörpers. Die Verdunkelung ist gewöhnlich ungleich, streifig, so dass man oft einzelne weisse, über die ganze Oberfläche gleichsam ausgespannte Fäden wahrnimmt, zugleich ist sie auch um den Pupillarrand saturirter, als in der Mitte der Pupille und gränzt ferner so dicht an denselben, dass dessen dunkle Färbung nicht, wie bei der Cataracte aussieht; dabei erscheint die Pupille mehr oder weniger verzogen, winklig und wenig, gar nicht oder nur theilweise beweglich. Die Farbe der Iris ist meistens verbleicht. Ausserdem finden sich mit dem Exsudate andere Entstellungen des übrigen Auges vor, die durch die vorausgegangene Ursache bedingt sind und der gewöhnlichen Genesis der Cataracte nicht eigenthümlich sind.

Leichter noch sind jene Ueberreste von Blut und Eiter, welche, nachdem früher diese Flüssigkeiten in den Augenkammern sich ergossen hatten, nach Aufsaugung der flüssigen Bestandtheile, aus den festeren Ueberbleibseln derselben bestehen und die Pupille zum Theile oder gänzlich verstopfen, von den Cataracten zu unterscheiden.

§. 694.

Unterscheidbar von der Trübung des Glaskörpers ist jene der Linse hauptsächlich durch die Form der Oberfläche; während sie bei der ersteren concav erscheint, zeigt sie sich bei der letzteren convex und während jene mehr in der Tiefe des Auges sichtlich ist, befindet sich diese nahe hinter der Iris oder ragt gar in die Pupille hinein.

§. 695.

Der beginnende Pigmentmangel und das dadurch bedingte Sichtbarwerden der Retina, als scheinbar grauliche Trübung im Grunde des Auges, kann von weniger Erfahrenen um so leichter mit beginnendem grauen Staare verwechselt werden, weil dieser Zustand im höheren Alter und bei Individuen eintritt, wo auch der graue Staar häufig zu entstehen pflegt. — Eine sorgfältige Berücksichtigung folgender Momente wird aber die Diagnose immer begründen. — Bei dem beginnenden grauen Staare zeigt sich die Trübung nahe hinter der Pupille und steht mit der Abnahme des Sehvermögens in geradem Verhältnisse; betrachtet man das Auge von der Seite, so bemerkt man den geringen Abstand der Trübung von der Pupille am deutlichsten; beim Pigmentmangel sieht man die Trübung am besten, wenn man in gerader Richtung durch die Pupille den Boden des Auges beschaut; bei seitlicher Betrachtung des Auges scheint die Trübung beim Pigmentmangel zu schwinden, und man sieht die hintere Augenkammer ganz klar; — auch beim beginnenden grauen Staare tritt der schwarze Ring am Pupillarrande immer deutlicher hervor, wie beim Pigmentmangel. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal ist aber immer ein gelblich weisser Punkt an der inneren und unteren Seite des Augengrundes, den man nie bei beginnenden Trübungen der Linse wahrnehmen wird, wenn nicht Pigmentmangel zugleich besteht und der, wie es Chelius ehemals beobachtet hat, bei zum Pigmentmangel hinzutretender Cataract, mit der weiteren Ausbildung dieser schwindet, indem er durch die Trübung der Linse verdeckt wird *).

Auch in Ansehung des Blickes des cataractösen Auges findet sich eine Verschiedenheit von den übrigen mit Trübungen verbundenen krankhaften Zuständen des Augengrundes, wie wir dies bei der Amaurose bereits angegeben haben.

Zur bestimmteren Unterscheidung der Cataracte von Amaurose hat Sanson **) ein Mittel angegeben, welches in dieser Hinsicht jeden Zweifel mit Sicherheit entfernen soll, über dessen bestimmten Werth aber noch weitere Versuche und Beobachtungen entscheiden müssen. Wenn man nämlich vor ein gesundes Auge, dessen Medien durchsichtig sind, dessen Pupille etwas erweitert ist, ein brennendes Licht hält, so sieht man drei Bilder der Flamme, von denen die zwei äussersten, nämlich das vordere und hintere, gerade, das mittlere aber verkehrt ist. Sanson glaubt nach vielfältig hierüber angestellten Versuchen, dass das mittlere oder verkehrte Bild reflectirt ist von der hinteren Fläche der Krystalllinse; dass das hintere gerade Bild durch die vordere Fläche der Krystalllinse hervorgebracht ist und das vordere gerade Bild der Hornhaut angehört. Hieraus folgt, dass die Cornea und die Krystalllinse hinreichen, um

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 264.

**) Leçons sur les maladies des yeux, faites à l'hôpital de la Pitié, recueillies et publiées par A. Bandinett et J. B. Pigné. Paris, 1837. p. 28.

diese drei Bilder hervorzubringen, dass, wenn die vordere Wand der Kapsel verdunkelt ist, man nur ein gerades Bild sehen wird: — dass wenn im Gegentheile das hintere Segment der Kapsel verdunkelt ist, man zwei gerade Bilder sehen wird, wenn es verdunkelt und hinreichend glänzend ist, drei Bilder in der oben angegebenen Ordnung erscheinen werden. Wenn also eine Störung des Sehvermögens mit der Abspiegelung eines oder zweier Bilder nur zusammenfällt, so soll man, nach Sanson, auf die Gegenwart einer Cataract schliessen können; da im Gegentheile, wenn sich drei Bilder zeigen, man Grund hat, an die Existenz einer Amaurose zu glauben. Freilich könnten sich bei einer Trübung der hinteren Linsenkapselhälfte drei Bilder zeigen; allein dann würde der zur Hervorbringung des umgekehrten Bildes nothwendige Glanz die Diagnose nicht zweifelhaft lassen. Uebrigens erfordert es eine gewisse Uebung, um diese drei Bilder gut zu sehen; das mittlere und hintere, welche blässer sind, als das vordere, sind auch schwieriger wahrzunehmen. Um diese Bilder gehörig zu sehen, darf man das Licht nicht unbeweglich gerade vor dem Auge lassen, da, indem diese Bilder in der nämlichen Linie von vorne nach hinten gestellt sind, man sie dann nur schwer sehen kann. Wenn man aber das Licht gegen die äussere Seite des Auges führt, so folgen die beiden geraden Bilder derselben Richtung und das umgekehrte Bild beschreibt ebenfalls eine kreisförmige Bewegung, die aber denjenigen der beiden andern Bilder entgegengesetzt ist. Man muss daher mit dem Lichte seitliche und kreisförmige Bewegungen machen, um die Bilder leichter und bestimmter wahrzunehmen.

Dieses Experiment dürfte bei gerichtlich aufgegebenen Untersuchungen über die Gegenwart und Abwesenheit des schwarzen Staares von grossem Nutzen seyn.

§. 696.

Die verschiedenen Eintheilungen des grauen Staares gründen sich auf die mannigfaltigen Verschiedenheiten in Bezug auf den Sitz und die Ausbreitung der Verdunkelung, hinsichtlich der Consistenz und anderweitigen Beschaffenheit der verdunkelten Gebilde und in Rücksicht anderer Krankheitszustände, welche mit demselben verbunden sind, so wie bezüglich der Dauer, des Grades der Ausbildung und der ursächlichen Momente.

§. 697.

Nach dem verschiedenen Sitze der Verdunkelung hat man drei Hauptclassen der Krankheit angenommen, 1) die Verdunkelung der Linse, 2) die Verdunkelung der Kapsel, und 3) die Verdunkelung der Morgagni'schen Feuchtigkeit, welche separat vorkommen oder sich mit einander verbinden können.

§. 698.

Die Verdunkelung der Linse, der Linsenstaar, Cataracta lenticularis, beginnt immer im Centrum, wo im natürlichen Zustande die Dichtigkeit der Linse am grössten ist und verbreitet sich von da gegen die Peripherie, erscheint in dieser immer leichter, als im Mittelpunkte, bildet sich sehr langsam aus und besteht oft sehr lange ohne Verdunkelung der Kapsel und der Morgagni'-

schen Feuchtigkeit, darum liegt sie etwas entfernter von der Pupille und erscheint der Schlagschatten der Iris etwas breiter. Ihre Farbe ist mattgrau oder graugelblich und sieht immer trüben Wolken ähnlich. Der Staar ist klein und daher das Sehvermögen, besonders bei erweiterter Pupille, verhältnissmässig noch sehr gut und die Beweglichkeit der Pupille unverändert. — Diese Form ist dem höheren Lebensalter eigen und erscheint als Product eines Marasmus der Linse.

§. 699.

Eine andere dahin gehörige, aber seltenere Form ist der Centrallinsenstaar, Cat. lenticularis centralis, bei welchem die Verdunkelung der Krystallinse nur als ein scharf begränzter Punkt im Kerne der Linse erscheint, während der übrige Theil der Linse und die Linsenkapsel vollkommen durchsichtig sind und es häufig bis in das höhere Alter hinauf bleiben, da das Uebel nicht etwa als eine Bildungsstufe, sondern als die Folge einer gehemmten Entwickelung der Linse zu betrachten ist. — Das Sehvermögen scheint nur wenig dadurch zu leiden; jedoch ist bei einem, mit dieser Cataractenform behafteten Auge eine eigenthümliche, zitternde Bewegung des Augapfels, Nystagmus, bemerkbar, welche vielleicht von einem instinctmässigen Bemühen des Auges, eine freiere Ansicht von den Gegenständen zu gewinnen, herrühren mag.

§. 700.

Die Verdunkelung der Kapsel, Kapselstaar, Cataracta capsularis, entwickelt sich von der Peripherie nach dem Centrum und entsteht in grauen Pyramiden, deren Basis nach aussen und Spitze nach innen gekehrt sind und eine glänzende, schillernd graue, perlemutterartige Farbe haben. Der Staar ist gross, daher ist der Raum der hinteren Augenkammer immer etwas beengt, bisweilen, vorzugsweise bei Pferden, ganz aufgehoben, der Schlagschatten der Iris nicht sichtbar, wohl aber der schwärzliche Ring am Pupillarrande. Bei mässiger Beleuchtung ist das Sehvermögen mehr noch getrübt, als bei grellem Lichte, da die Erweiterung der Pupille, wegen der allzusehr getrübten Peripherie der Linse das Sehen nicht begünstigen kann, wohl aber durch das etwas lichtere Centrum helles Licht durchlässt und häufig noch die Unterscheidung grösserer Gegenstände gestattet.

§. 701.

Nach dem verschiedenen Sitze der Verdunkelung in der vorderen oder hinteren Kapselwand oder in beiden zugleich, unterscheidet man den vorderen Kapselstaar, Cat. capsularis anterior, — den hinteren Kapselstaar Cat. capsularis posterior, — und den vollständigen Kapselstaar, Cat. capsularis perfecta. —

Diese isolirten Verdunkelungen der einzelnen Kapselwandungen sind begründet in dem verschiedenen Ursprunge und Verlaufe der Gefässe, welche die Ernährung der Kapsel besorgen, indem diese nicht allein von den Ramificationen der Arteria centralis retinae, sondern auch von den Verbindungsgefässen mit der corona ciliaris bedingt ist *).

Der vordere Kapselstaar ist bei weitem der häufigere und seine Erscheinungen sind die oben angegebenen.

Der hintere Kapselstaar ist sehr selten, besteht aber gewöhnlich selbstständig, ohne Trübung der vorderen Kapselwand, wird jedoch häufig vor seiner vollständigen Entwickelung durch die später eintretende Trübung der Linse verdeckt. — Der hintere Kapselstaar erscheint als eine graulich-weisse concave Trübung, welche sehr entfernt von der Iris liegt, gleichmässig saturirt und an den Rändern scharf abgeschnitten ist. Bei erweiterter Pupille und von der Seite her ist das Sehen ganz gut, indem die Lichtstrahlen neben der tellerförmigen Grube durch den Glaskörper zur Retina gelangen.

Bei dem vollkommenen Kapselstaar ist der Umfang der Kapsel so sehr vermehrt, dass sie den Raum der hinteren Augenkammer ganz füllt, die vordere Fläche der Kapsel an der hinteren der Iris anliegt und sich selbst oft gleichsam in die Pupille drängt, wesshalb die Regenbogenhaut oft ihre Beweglichkeit verliert und das Sehvermögen bis auf einige Lichtempfindung reducirt ist.

In seltneren Fällen bilden sich auf beiden Kapselhälften partielle Verdunkelungen, während die Linse durchsichtig bleibt und unterscheiden sich dann durch tiefere und oberflächlichere Lage. — Es liegt übrigens in dem Verhältnisse, in welchem die Linse zu ihrer Kapsel hinsichtlich ihrer Ernährung steht, der Grund, dass die Verdunkelung der Kapsel nicht wohl längere Zeit für sich allein bestehen kann, sondern schneller oder langsamer eine Trübung der Linse nach sich ziehen muss.

§. 702.

Die Verdunkelung der Morgagni'schen Feuchtigkeit, Cataracta morgagniana, gehört als Separatzustand zu den seltensten Erscheinungen, indem er alsbald in Verdunkelung des gesammten Linsensystemes übergeht und in der Regel ein Vorsymptom beginnender Verflüssigung des Linsenkörpers ist. Er wird durch Verwandlung des Liquor Morgagni in eine sulzige, flockige, milchige Masse gebildet und charakterisirt sich durch ein flockiges, marmorartiges Ansehen und milchweisse Farbe. Die in ihm bemerkbaren

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 273.

flockigen, wolkenartigen Punkte verändern bei starken Bewegungen des Kopfes oder des Auges ihre Lage und scheiden sich nach längerer Ruhe des Auges in zwei Schichten, wovon die untere sichtlich heller ist, als die obere.

Nach Beer's Beobachtungen am Menschenauge entsteht dieser Staar jedesmal schnell und zwar durch unmittelbare Einwirkung chemischer Schädlichkeiten auf das Auge, vorzüglich aber durch Evaporation mineralischer Säuren im Augenblicke der Oxydation irgend eines Metalles.

Bei dieser Form ist das Gesicht mehr oder weniger beschränkt und ganz aufgehoben, wenn dabei die Linse und ihre Kapsel verdunkelt sind.

§. 703.

Die Verdunkelung der Linse und Kapsel zugleich, Cataracta capsulo-lenticularis, kann entweder von der Linse zur Kapsel oder von der Kapsel zur Linse fortschreiten, immer ist auch der Humor Morgagni dabei verdunkelt. — Sie vereinigt sämmtliche Merkmale der einzelnen Formen isolirter Verdunkelung in sich und charakterisirt sich aber ausserdem noch speciell durch folgende Kennzeichen: die Verdunkelung ist nicht gleichmässig gefärbt, sondern sie ist weiss und perlemutterartig, wovon man deutlich Schichten erkennt, deren erstere immer oberflächlicher, als die andere liegt; dabei nimmt die, in ihrem Umfange sehr vermehrte Linse und Kapsel die ganze hintere Augenkammer ein, drängt die Iris nach vorn und füllt die ganze Pupille aus, wodurch das Sehvermögen ganz aufgehoben und die Beweglichkeit der Iris sehr gehemmt wird.

§. 704.

Der Krystalllinsenstaar zeigt hinsichtlich seiner äusseren Form mannigfaltige Verschiedenheiten, nach welchen man unterscheidet: 1) den mit Substanzwucher auf der vorderen Kapselfläche verbundenen Kapsellinsenstaar; 2) den trockenhülsigen Staar; 3) den Balgstaar.

§. 705.

Der Substanzwucher, wie er auf der vorderen Kapselfläche bei verschiedenen Cataractenformen vorkommt, ist immer Folge eines entzündlichen Zustandes der Kapsel und erscheint entweder als Trübung der Kapsel mit zahlreichen Ramificationen der Gefässe oder mit Ablagerung plastischer Lymphe in verschiedenen Gestalten. Hieraus entstehen mehrere Cataractenformen, welche nach ihrer Gestalt und Figur mit verschiedenen Namen belegt werden. Daher Baumstaar, pyramidenförmiger oder kegelförmiger Staar, Balkenstaar, punktirter, getiegerter, mar-

morirter, gefleckter oder gestreifter Staar, Sternstaar, gefensterter Staar u. s. w.

§. 706.

Die Beschaffenheit der verdunkelten Kapsel und Linse gibt hinsichtlich ihrer Consistenz und Dicke einen weitern Grund der Eintheilung der Cataracten und man theilt sie darum in folgende Arten:

§. 707.

Der trockenhülsige Staar, Cataracta capsulo-lenticularis arida siliquata, besteht in einer Austrocknung der Linse, so dass sie bisweilen bei der Operation in Stücke zerspringt. Seine Farbe ist weiss-grau-gelb, gypsartig, daher auch gypsartiger Staar, Cat. gypsea, genannt. In der Form weicht er von den übrigen Cataracten darin ab, dass seine Vorderfläche nicht gewölbt, sondern abgeplattet ist und weit von der Iris absteht. Das Gesicht ist bei diesem Staar nie völlig aufgehoben, da bei erweiterter Pupille seitlich Lichtstrahlen einfallen können.

§. 708.

Der Balgstaar, Cat. capsulo-lenticularis cystica, birgt in einer, in verdicktem Zustande befindlichen Kapsel eine sulzartige, milchichte Flüssigkeit von schneeweisser Farbe, statt der Linse; derselbe ist vorzugsweise daran zu erkennen, dass er bei verschiedenen Stellungen des Kopfes seine Lage verändert und bei abwärts gebeugtem Kopfe gegen die Iris und in die Pupille fällt und an Wölbung zunimmt. — Ferner hat dieser Staar die Eigenthümlichkeit von den, die Linse umgebenden Theilen getrennt zu seyn und schwimmt daher frei in der hinteren Augenkammer und wird darum auch Zitterstaar, Cat. tremula, oder schwimmender Staar, Cat. natatilis, genannt.

§. 709.

Der Eiterstaar oder faulichte Staar, Cat. purulenta, putrida, besteht in einer Ansammlung eiteriger Flüssigkeit innerhalb der Kapsel, wodurch die Linse nach und nach aufgelöst und in eiterige Masse umgewandelt wird. Er durchläuft hiernach zwei Grade.

Der erste Grad, von Ad. Schmidt der Kapsellinsenstaar mit dem Eiterbalge, Cat. caps.-lentic. cum bursa ichorem continente, genannt, ist erkennbar an einer schmutzig citronengelben Farbe, an dem Aufgehobenseyn der hinteren und der Verengerung der vorderen Augenkammer, an der Hervortreibung der Iris, an den trägen Bewegungen derselben und an der erweiterten Pupille und zuletzt an dem Eintritte undeutlichen Sehens.

Im zweiten Grade, bei dem eigentlichen Eiterstaare, Cat. purulenta proprie sic dicta, ist die Trübung missfarbig, gelb-

grünlich, mitunter bräunlich, sind die Augenkammern sehr verengt, ist die Iris schmutzig bläulich, unbeweglich, die Sclerotica violett gefärbt, der Augapfel reizbar, zu Entzündungen geneigt, das Sehvermögen meist ganz erloschen.

Diese Art der Cataracte erscheint selten im jugendlichen, gewöhnlich im späteren Alter und zwar bei kachektischen, vorzugsweise gichtischen Individuen in Folge innerer Entzündungen oder Kachexien des Auges. Auch ist er kaum je für sich allein zugegen, sondern in der Regel mit Glaucom oder Amaurose complicirt. Sein ursprünglicher Ausgangspunkt scheint die hintere Kapselwand zu seyn, von wo aus sich die Jauche in den Zwischenraum der Linse und der hinteren Kapsel ergiesst und erstere allmälig macerirt.

§. 710.

Der feste oder harte Staar, Cataracta dura, hat eine graugelbe Farbe. Die Trübung dabei ist in der Mitte stark, nach den Rändern zu gering, der Staar klein und das Sehen nur in geringem Grade geschwächt. Die Linse ist in eine knorpelartige Masse verwandelt, gleichsam mumificirt, hat aber dennoch einen schleimigen Ueberzug. — Dieser Staar gehört dem höheren Lebensalter an und ist das Product von Marasmus; seine Bildung beruht auf einem Mumificationsprocesse.

§. 711.

Der steinharte Staar, Cat. lapidea, ist von graurother, brauner oder schwarzer Farbe und verhältnissmässig sehr klein; seine Masse ist hornartig, bisweilen fest wie Knochen; manchmal finden sich in ihr steinige Concremente, das Product gichtischer Dyskrasie, eines Ueberschusses an phosphorsaurem Kalke oder der Tendenz zum Verknöcherungsprocesse im höheren Lebensalter. Die dunkle Färbung gewinnt die Cataract durch krankhafte Absonderung eines Pigmentes bei vermehrter Erzeugung des Kohlenstoffes oder Ablagerung des colorirenden Princips des Blutes aus der varicösen Kapsel in den ganzen Krystallkörper.

Wir hatten Gelegenheit, diese Form zu verschiedenen Malen bei alten Hunden, wovon einige gut und mit Fleischkost genährt waren und einer den nachtheiligen Witterungseinflüssen anhaltend ausgesetzt gewesen war, und auch einmal bei einem alten Zugpferde, deren Augen wir zu unsern anatomischen Untersuchungen benützten, zu beobachten.

§. 712.

Der flüssige Staar, Cat. fluida, besteht in einer völligen Verflüssigung der Linse, so dass die Kapsel von einer milchähnlichen Flüssigkeit, Milchstaar, Cat. lactea, angefüllt und wobei gewöhnlich die Linse verdunkelt ist; sobald sie aber an einzelnen

Stellen noch durchsichtig ist, so erscheint die Verdunkelung als eine ungleiche Trübung, welche die hintere Augenkammer ganz ausfüllt, die Iris manchmal selbst an ihrem unteren Theile gegen die vordere Augenkammer hervordrängt, was bei abwärts gesenktem Kopfe bedeutender wird. Diese Trübung zeigt nach längerem Ruhigverhalten des Kopfes zwei verschiedene Schichten, deren obere, dünnere bläulichgrau und deren untere, dickere kreideweiss erscheint; wobei dann das Sehen minder getrübt sich zeigt, als es später ist, wenn sich durch Bewegung die Flüssigkeit wieder vermengt hat. — So lange der Kern der Linse noch nicht ganz aufgelöst ist, bleibt derselbe als ein gelblich weisser Punkt in der Kapsel sichtbar. — Die Pupille befindet sich hier meist in erweitertem Zustande und es fehlt ihr die freie Beweglichkeit manchmal gänzlich.

§. 713.

Der weiche, breiartige, sulzige oder käseartige Staar, Cat. mollis, scabrosa, gelatinosa, glutinosa, caseosa, besteht aus einer breiartigen Masse, in welche die Linse umgewandelt ist, hat eine hellgraue, graulichweisse oder etwas grünliche, manchmal perlmutterartige Farbe, die aber nicht gleichmässig, sondern immer mit einzelnen, bald weissen, bald muschel- oder silberartig glänzenden Streifen und Flecken durchzogen ist. Wenn noch nicht die ganze Linse erweicht ist, so zeigt sich deren Kern in der Mitte der Trübung unter der Form einer bräunlich gelben Wolke. Dieser Staar füllt bei seiner Ausdehnung den Raum der hinteren Augenkammer an, paralysirt die Pupille und vernichtet das Sehvermögen.

§. 714.

Der graue Staar ist häufig mit andern Uebeln complicirt; geschieht dies mit Augenübeln, so nennt man die Complication local; findet es dagegen mit anderen Leiden des Organismus Statt, so heisst sie allgemein.

Zu den häufigeren Localcomplicationen sind zu zählen: Bindehautreizung, Flügelfell, Hornhauttrübung, Verwachsung der Cornea mit der Iris, krankhafte Verengerung oder Erweiterung der Pupille, Verwachsung des Staares mit der Iris oder mit den Ciliarfortsätzen, Glaucom, Synchysis, hintere Augenwassersucht, Amaurose.

Die Amaurose, welche bisweilen mit dem grauen Staare complicirt vorkommt, kann Ursache, Coeffect und Effect der Cataract oder von derselben unabhängig seyn.

§. 715.

Der graue Staar, welcher sich als Folge einer Amaurosis perfecta entwickelt, wird auch Sternstaar, Cat. stellata, genannt. Die Trübung ist hier Anfangs mit hellweissen Streifen

unordentlich durchzogen, die sowohl an der Kapsel, als auch in der Linse vorkommen, späterhin erscheint sie als ein Convolut weisslicher, zusammengedrängter Brocken, als wenn die Linse in viele einzelne Stücke zerfallen wäre. Diese Zerbröckelung der Linse erfolgt nach einiger Zeit wirklich, worauf ein mehr oder weniger bedeutender Theil derselben aufgesogen wird, so zwar, dass der Krystallkörper am Ende auf einen kleinen Umfang zusammenschrumpft und bisweilen nur hellweisse, am Ciliarkörper hängende Kapselflocken zurückbleiben.

Ist der graue Staar Coeffect oder Ursache der Amaurose, oder mit ihr nur zufällig verbunden, so kommt es darauf an, ob die Letztere vollkommen ist, oder nicht. Im ersteren Falle ist die Diagnose leicht, da der gänzliche Mangel an Lichtempfindung, welcher bei der, für sich allein bestehenden Cataracte nie Statt findet, jeden Zweifel über die Complication mit Amaurose vollkommen hebt. Desto schwieriger aber ist die Erkenntniss einer mit dem grauen Staare complicirten unvollkommenen Amaurose, und es bedarf oft in der That vielen Scharfsinnes und grosser Aufmerksamkeit von Seiten des Arztes, um diese Complication auszumitteln. Ist die Cataract vollkommen ausgebildet, so wird in jedem Falle die Diagnose noch leichter seyn; äusserst schwer bleibt sie dagegen, wenn der graue Staar noch nicht vollends entwickelt ist, und die Amaurose als erethische Amblyopie sich offenbart. Nur die sorgfältigste Erhebung der ganzen Entwickelungsgeschichte der Krankheit, die genaue Beobachtung der Phänomene und die strenge Vergleichung derselben mit jenen der Cataracten und Amaurosen kann hier einiges Licht über die Diagnose verbreiten. Zweckmässig ist es daher, bei jeder Art zweifelhafter Cataracten, die Pupille durch eine narkotische Einträufelung in's Auge zu erweitern, um den Zustand der inneren Gebilde desto besser erforschen zu können *).

§. 716.

In Ansehung der Dauer zerfällt der graue Staar in die Cataracta recens und inveterata; jene ist gewöhnlich weich, diese um so härter, je länger sie gedauert hat und sobald sie nicht auf einem Verflüssigungsprocesse beruht.

§. 717.

Dem Grade der Ausbildung nach wird der Staar in den reifen und unreifen, Cat. matura und immatura, getheilt, eine alte Eintheilung desselben, welche einen ächt praktischen Werth hat.

Unreif ist jeder Staar zu nennen, bei welchem der Krank-

*) Rosas a. a. O. S. 488. u. ff.

heitsprocess, als dessen Product der Staar erscheint, noch nicht so vollkommen verlaufen ist, dass die verdunkelte Linse als Residuum desselben betrachtet werden kann. Reif ist dagegen der Staar, wenn dies der Fall ist und in der Trübung der Linse die einzige am Auge vorhandene Anomalie besteht. — Ferner nennt man auch den Staar unreif, wenn dabei das Sehvermögen noch nicht ganz erloschen ist; reif dagegen, wenn das Sehvermögen so weit erloschen ist, dass das Sehen auf einer sehr niederen Stufe steht.

§. 718.

In Betracht der ursächlichen Momente zerfällt der Staar in den idiopathischen und in den sympathischen oder specifischen. Jener entsteht durch örtliche, nur auf das Linsensystem wirkende Ursachen, z. B. mechanische Verletzungen; diesem liegen Dyskrasien und Kachexien zum Grunde. Nach ihnen pflegt man den Staar zu benennen und daher eine Cataracta rheumatica, arthritica u. s. w. anzunehmen.

§. 719.

Die nächste Ursache der Verdunkelung des Linsensystems hat immer ihren Grund in einem veränderten und gestörten Ernährungsprocesse der Linse, welcher bedingt seyn kann durch verminderte oder aufgehobene Ernährung der Linse, durch Obliteration und Versiegung der ernährenden Gefässe der Kapsel, durch gehemmte Entwickelung des Linsensystems oder durch entzündlichen Zustand *)

§. 720.

Die entfernten Ursachen des grauen Staares sind: hohes Alter, geringe Entwickelung des Gefässsystems im Auge, Erschütterungen und Verletzungen des Auges, heftige Convulsionen, grelles oder reflectirtes Licht, plötzliche Einwirkung eines starken Lichtgrades, Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Augen und auf den Kopf, allzu erhitzende Nahrung, schlechte oder unpassende Futterstoffe, grüner Klee, Wicken, frischer Roggen, Weitzen, Erbsen u. s. w.; Hautstörung, dyskrasische Krankheiten, Unterdrückung gewohnter Ausleerungen, zurückgetriebene und unterdrückte exanthematische und andere Krankheiten, als: Räude, Mauke, Druse u. dgl., heftige Augenentzündungen, vorzugsweise die intermittirenden Blennorrhöen des Auges. Erbliche Anlage beobachtet man manchmal und der Grund der Entstehung der Cataract kann in fehlerhafter Beschaffenheit des Auges oder in der Gegenwart be-

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 303.

stimmter Dyskrasien von Seiten der Eltern liegen, insbesondere wenn dieselben mit der Mondblindheit behaftet waren.

§. 721.

Die Entstehung des grauen Staares durch Obliteration der Ernährungsgefässe der Kapsel beobachtet man vorzüglich im höhern Alter und die Verdunkelung der Krystalllinse verhält sich in dieser Lebensperiode, wie die rückgängige Metamorphose in jedem andern Organe, als Folge der zurücktretenden Gefässthätigkeit, vermindertere Ernährung und Erstarrung der Theile. — Diese Störung des Nutritionsprocesses der Linse muss um so eher entstehen, je schwächer überhaupt im Auge die Gefässthätigkeit ausgesprochen ist (und je weniger das Auge durch mangelhafte Pigmentbildung gegen die Lichteinflüsse geschützt und zu entzündlichen Leiden des Auges prädisponirt erscheint). Daher beobachten wir in den Augen mit hellgefärbter Regenbogenhaut die grösste Neigung zum grauen Staare, weil in ihnen bei der geringern Energie der Gefässthätigkeit auch die Ernährungsgefässe der Kapsel am leichtesten obliteriren, besonders, wenn zugleich übermässige Anstrengungen des Körpers eingewirkt und nachtheilige Einflüsse die Augen selbst getroffen haben *).

§. 722.

Erschütterungen der Augen und des Linsensystemes, Verletzungen der Kapsel und der Linse, heftige Convulsionen können die Verbindungs- und Ernährungsgefässe der Kapsel beeinträchtigen, und die dadurch gestörte Ernährung die Verdunkelung veranlassen. — Uebermässige Körperanstrengungen und zu helles Licht können besonders bei älteren Individuen, die Versiegung der Ernährung durch Obliteration der Gefässe der Kapsel herbeiführen; häufiger scheinen sie jedoch durch congestiven Zustand und vermehrten Andrang des Blutes in die Gefässe der Kapsel oder durch wirklich entzündliche Affectionen die Ernährung der Kapsel zu stören und die Trübung der Linse und Kapsel zu veranlassen. Kachexien und Dyskrasien können den grauen Staar durch Entmischung und qualitative Veränderung der ernährenden Stoffe, aber auch durch entzündliche Affection der Kapsel verursachen, welches letztere bei den Dyskrasien in der Regel der Fall seyn mag **).

Hinsichtlich der Genesis der Cat. traumatica sind die Versuche höchst wichtig, welche man über das Verhalten der Kapsel und Linse bei Verletzungen an Thieren angestellt hat ***). Es geht aus zahlreichen Versuchen hervor:

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 305.

**) Ebendaselbst §. 306.

***) Dietrich, über Verwundungen des Linsensystems. Tübingen. 1824.

1) Dass die Verletzung der vorderen Kapselwand, selbst die grösste Zerstörung derselben, keinen Einfluss auf die Durchsichtigkeit der Linse hat, wenn nur keine Erschütterung und Zerrung Statt fand, — dass die Kapsel selbst sich niemals verdunkelt, — einfache und besonders Querwunden vollkommen heilen, meistens nur mit sehr wenig Narbensubstanz. — Es entsteht durch Hervortreten des Humor Morgagni aus der verletzten Kapsel, gewöhnlich nach 6—12 Stunden, eine pyramidenförmige Flocke, die mit den Wundrändern der Kapsel und zum Theil mit der Linse selbst in Verbindung steht und mit ihrer Spitze in die Corneawunde befestigt ist. In 8—14 Tagen ist gewöhnlich diese Flocke resorbirt.

2) Dass die Verletzungen der hinteren Kapselwand hinsichtlich ihrer Trübung dasselbe Verhältniss, wie die vordere Kapselwand zeigen, nur dass auf dieselbe häufiger Linsenstaar folgt, was offenbar den wichtigen Einfluss der hinteren Kapsel auf die Ernährung der Linse beweist.

3) Dass die Linse selbst bei den verschiedenartigsten Verletzungen eine geringe Verwundbarkeit besitzt, dass ihre Oberfläche weniger verwundbar ist, als ihr Kern, dass Verwundung ihrer vorderen Fläche seltner Staar erzeugt, als die der hinteren, dass die weiche Linse junger Thiere die grössten Verwundungen ohne Nachtheil erträgt, dass aber ein Verrücken der Linse aus ihrer Lage fast immer ein Absterben derselben zur Folge hat, die Kapsel jedoch hell bleibt. — Es scheint überhaupt weniger die Verletzung der Kapsel und Linse an und für sich, als vielmehr die mit der Kapsel verbundene Erschütterung und dadurch veranlasste Beeinträchtigung der Ernährungsgefässe — oder die darauf folgende Entzündung die Ursache der Trübung in der Kapsel und Linse zu seyn. — Daraus erklärt sich einigermassen das häufige Vorkommen des traumatischen Staares beim Menschen, da bei den zufälligen, bis in die Kapsel der Linse dringenden, Verletzungen das Auge immer eine bedeutende Erschütterung erleidet, welche auch für sich allein ohne Verwundung des Auges oft die Cataract veranlasst. — Doch wird der Staar auch häufig nach Verletzungen beobachtet, die geringfügig sind, und nach den Resultaten der Versuche an Thieren die Trübung der Linse und Kapsel nicht veranlassen sollten, z. B. ein Stich mit einer feinen Nähnadel mitten durch die Hornhaut und Pupille in die Kapsel und Linse, wie Chelius dies öfters beobachtet hat — und es ist überhaupt wahrscheinlich, dass die Kapsel und Linse im menschlichen Auge sich anders verhalten, wie bei den Versuchen an Thieraugen, wenigstens scheint dafür das häufige Vorkommen der Cat. traumatica und die nach Operationen sich häufig einstellende Verdunkelung der zurückbleibenden Kapsel zu sprechen. — Indessen beobachtet man auch manchmal, dass auf bedeutende Verletzung der Kapsel und Linse keine Trübung folgt. (Walther, Abhandlungen. S. 20).

§. 723.

Der Staar, welchem verminderte Ernährung und Obliteration der Gefässe zum Grunde liegt, beginnt in der Regel mit alleiniger Trübung der Linse, seltner mit gleichzeitiger Trübung der Kapsel; — bei dem traumatischen, entzündlichen, kachektischen oder dyskrasischen Staare entsteht im Gegentheile die Trübung der Kapsel zuerst oder gleichzeitig mit der Trübung der Linse.

Die Consistenz des Staares variirt nach dieser verschiedenen Art seiner Entstehung. Die durch verminderte Ernährung im vor-

gerückten Alter entstehende Cataract ist immer fest; sowie die durch Kachexien und Dyskrasien bedingten Staare eine weichere Consistenz besitzen; doch ist hierin die Lebensperiode, in welcher sich die Cataract bildet, von wesentlichem Einflusse. Die verschiedenen Veränderungen der Linse hinsichtlich ihrer Consistenz hat Walther, welcher zuerst die entzündliche Affection der Kapsel als Ursache der Cataract genauer dargethan hat, den verschiedenen Ausgängen der Entzündung in anderen Organen gegenübergestellt. — Der harte Staar ist hiernach gleich dem Uebergange der Entzündung in Verhärtung und die flüssigen Staare bezeichnen den Uebergang der Entzündung in Transsudation einer lymphatischen, eiterigen Materie — und die Cataracta arida siliquata ist der Uebergang in mumienartige Verschrumpfung, in trocknen Brand. — Allein, obgleich diese Ansicht wohl für die Erklärung der verschiedenen Beschaffenheit des Staares in vielen Fällen die richtige seyn mag, so gibt es doch ausser der, im höhern Alter als Folge der zurücktretenden Gefässthätigkeit entstehenden Cataract sehr viele graue Staare, welche sich ohne Entzündung auf dem Wege der Kachexie und einfachen Entmischung bilden, auf deren Genesis die oben aufgestellte Ansicht keine Anwendung finden kann *).

§. 724.

Die Entstehung eines harten Staares, der Uebergang der Linse in Verhärtung, ist, nach Chelius's geistreicher Erklärung, durch einen Process der Oxydation bedingt, sowie im Gegentheil die Verflüssigung derselben als Folge einer Hydrogenisation der Linse zu betrachten ist. Denn die Hydrogenthätigkeit ist überall mit einem Streben zur Verflüssigung, die Oxydation aber mit einer Gerinnung und Erstarrung der thierischen Flüssigkeiten verbunden. — Hierin liegt, fährt Chelius fort, der Grund der verschiedenen Natur des Staares nach den verschiedenen Lebensperioden. Im ganzen jugendlichen Alter ist der Ersatz grösser, als der Verlust der organischen Materie, die Reproduction ist überaus thätig, die Lymphe ist in Uebermaass vorhanden und die Hydrogenthätigkeit vorherrschend. Je weniger das jugendliche Individuum in den Jahren vorgeschritten ist, um so geringer ist die Menge des Oxygens, das es zu seinem Lebensprocesse bedarf — und während des Placentallebens im Uterus ist es am geringsten. Mit dem fortschreitenden Alter, in den Jahren der Mannbarkeit und des ausgebildeten Körpers ist der Lebensprocess energischer, und besteht eine grössere, innere Verzehrung, die nur durch den raschen Stoffwechsel ausgeglichen wird. Im höhern Alter wird dieser Stoffwechsel träger und der Lebensprocess wird eine

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 313.

Combustion ohne gehörigen Ersatz, daher die Rigidität und zunehmende Erstarrung der Organe.

Hiemit stimmen auch die Versuche überein, welche man mit der galvanischen Säule über die Veränderungen der Linse angestellt hat (Vergl. Chelius's Abhandlung über die durchsichtige Hornhaut. S. 82). Der positive Pol trübt und erhärtet die Linse — und der negative Pol trübt und erweicht sie. — Die Linse des Menschen- und Thierauges enthält nach Berzelius milchsaures und salzsaures Alcali (Natron und Kali). Befinden sich diese Salze im Kreise der Volta'schen Säule, so begeben sich Chlor und Milchsäure an den positiven, die Alkalien an den negativen Pol. Sind daher die beiden Poldrähte in die Krystalllinsen an einem Menschen- oder Thierkopfe eingesenkt, so veranlasst die elektrische Strömung zwischen den beiden Linsen, dass sich das Chlor in der Linse ansammelt, zu welcher der positive Draht führt, und den Eiweissstoff derselben in einen geronnenen, undurchsichtigen Zustand überführt, während das sich am negativen Drahte ansammelnde Natron und Kali die andere Linse erweicht und gewissermassen verflüssigt *).

§. 725.

Diesem gemäss ist der Einfluss der verschiedenen Lebensperioden auf die Beschaffenheit des grauen Staares nicht zu verkennen und es erscheint darum auch der angeborene Staar immer als ein flüssiger oder weicher, und gewinnt in den weiteren Lebensperioden immer an verschiedenen Graden der Festigkeit, indem er die mannigfaltigen Modificationen des Staares, als glutinöser, käsiger, scabröser Staar, bis zum harten Linsenstaare, dem Eigenthume des höheren Alters, durchläuft. Jedoch bedingt nicht allein das Lebensalter die verschiedene Consistenz des Staares, denn es können auch besondere Gelegenheitsursachen, Constitutionsverhältnisse, kachektische, dyskrasische Krankheiten hierin Modificationen veranlassen.

§. 726.

Die Behandlung des grauen Staares hat entweder die Aufhellung der Trübung, oder die Beförderung der Aufsaugung, oder die Entfernung der cataractösen Linse aus der Sehaxe zur Aufgabe, welche durch pharmaceutische Mittel oder auf operativem Wege gelöst werden kann, um das Sehvermögen wieder herzustellen.

§. 727.

Trübungen der Linsenkapsel, sobald sie durch Entzündung bedingt sind, besonders wenn diese Folge von unterdrückten impetiginösen und exanthematischen Affectionen ist, noch fort besteht, die Trübung zum Symptome hat, ohne dieselbe schon als Ausgang zurückgelassen zu haben, gestatten die Aussicht zur Möglichkeit einer völligen oder theilweisen Zurückbildung der Cataract durch

*) Ebendaselbst §. 314.

eine gehörige, antiphlogistische, und dem zum Grunde liegenden, allgemeinen und örtlichen Leiden angemessene Behandlungsweise.

§. 728.

Eine Zertheilung der Entzündung der Linsenkapsel und Resorption*) der Trübung kann auf den, unter diesem Artikel näher gegebenen Wegen erreicht werden, sobald man das bedingende Grundleiden entsprechend würdigt. Wenn auch nicht geleugnet werden kann, sagt Beck sehr treffend, dass die Linse und Kapsel weniger, als jedes andere Organ mit dem Organismus in Verbindung steht, so darf doch hiebei nicht vergessen werden, dass sie noch in der Sphäre des Organismus liegt, dass nichts mehr, als krankhafte Stimmungen des Organismus die Mischungsverhältnisse der Linse verändern können, sowie dass ferner gewisse arzneistoffige Einwirkungen der Linse sich mitzutheilen, und günstige Umstimmungen in der Organisation derselben zu bewirken vermögend sind.

Man wendet, sagt Leblanc hierauf bezüglich, zu diesem Zwecke die stärksten auflösenden Mittel an, die Quecksilberpräparate, welche die Eigenschaft besitzen, die Lymphgefässe zu reizen — wohl auch hier specifisch umzustimmen. —

Die Mercurialien wendet man äusserlich in Form von Einreibungen der grauen Salbe in die Umgebung des Auges und Einstreichen der rothen Präcipitatsalbe in den inneren Augenwinkel und innerlich in Verbindung von drastischen Purganzen, der Aloë, Jalappe, und umstimmender Mittel, des Schwefels, der Antimonialien u. dgl. an. Ein Versuch mit den angegebenen Mitteln kann niemals schaden, nur darf man die drastisch wirkenden nicht zu lange fortsetzen, um nicht ein grösseres Uebel herbeizulocken. In einem vorzüglichen Grade ist diese Vorsicht bei dem Calomel geboten; man mag es immerhin kurze Zeit hindurch anwenden, allein nie sollte man dasselbe lange Zeit fortgeben, denn ruinirte man dadurch auch nicht immer die Constitution des Thieres, so könnte man doch häufig angehende Synchysis veranlassen.

Uebrigens muss man sich aller Curversuche enthalten, wo nur das hohe Alter die Cataract begründet und diese gleichsam zur Individualität gehört.

Liegen unvorsichtig abgeheilte Hautübel oder Geschwüre der Cataracta zum Grunde, dann suche man die krankhafte Thätigkeit durch Bildung eiternder Flächen auf den ursprünglichen Sitz zurückzuführen.

*) (Sit venia verbo.)

§. 729.

Wenn eine Beförderung der Aufsaugung der cataractösen Linse erfolgen soll, so muss die Linse ganz oder grossentheils weich oder flüssig, die Kapsel dünn, geborsten, aus ihren normalen Verbindungen getreten, die übrigen Gebilde des Auges gut bestellt, das Subject jugendlich, ungeschwächt, und somit einerseits der Staar leicht auflöslich und andererseits der Stand der Resorptionsthätigkeit des Auges zu diesem Geschäfte kräftig genug seyn. Das Hauptbeförderungsmittel der Schmelzung und Aufsaugung ist ein mässiger Reizungszustand des Auges; durch einen solchen wird nicht nur eine grössere Quantität wässriger Feuchtigkeit in die Augenkammern herbeigelockt, sondern auch die Resorptionsthätigkeit antagonistisch angeregt. — Zu diesem Zwecke sind Instillationen von Sublimat-, Zink- und Kupfervitriol-Auflösungen, von Laudanum, Bilsenkraut- oder Belladonnaextract, in Aether oder Wasser aufgelöst, von Belladonna-Aufgüssen mit einem Zusatz von Salmiak, von Fomentationen mit Safran- oder Tabacksaufguss u. dgl. zu empfehlen.

§. 730.

Gelingt es bei einem solchen Kunstverfahren nicht, eine Zertheilung der Trübung in der Linsenkapsel oder eine Aufsaugung der getrübten und verflüssigten Linse durch Anfachung der Resorptionsthätigkeit zu erwirken, oder erscheint der graue Staar als Product der zunehmenden Decrepidität im Alter und hat er seine vollständige Ausbildung erreicht, so findet im Allgemeinen die Entfernung der cataractösen Linse aus der Sehaxe auf chirurgischem Wege ihre Anzeige.

Zur Ausführung dieser Operation sind noch immer gewisse Bedingnisse erforderlich, ohne deren Gegenwart jeder technische Eingriff dieser Art nicht nur unnütz, bedenklich oder selbst offenbar nachtheilig ausfallen würde. Diese Bedingnisse beziehen sich theils auf den Staar selbst, theils auf den Zustand der übrigen Gebilde des Auges, sowie des Gesammtorganismus, theils auf Nebenumstände.

§. 731.

Die Cataract muss, wenn sie Gegenstand eines operativen Eingriffes seyn soll, einen Umfang haben, durch welchen sie das Sehen wirklich und namhaft stört, — sie muss vollkommen reif seyn, — sie darf endlich in keiner so festen Verbindung durch Verwachsungen, pseudoplastische Gebilde u. s. w., stehen, dass sie ohne grosse und das Sehen gefährdende Beschädigung des Auges aus der Sehaxe nicht zu entfernen wäre.

Die übrigen Gebilde des zu operirenden Auges dür-

fen weder zu reizbar, noch durch Alter oder Anstrengung sehr geschwächt, noch endlich mit Krankheiten behaftet seyn, welche schon an und für sich das Sehen aufheben und unheilbar sind, (es sey denn, dass die Operation, wie dies bei Pferden häufig der Fall ist, nicht sowohl der Wiederherstellung des Sehvermögens wegen, sondern ob der Beseitigung der bestehenden Deformität verrichtet werden sollte.)

Hinsichtlich des allgemeinen Körperzustandes steht zu bemerken, dass noch allzufrühe Jugend, Zahnperiode, Geschlechtsentwickelung, Trächtigkeit und Säugungsperiode, ein hoher Grad von Decrepidität, bedeutende Körperschwäche, weit gediehene Dyskrasien, den Erfolg der Operation stets unsicher machen. — Absolute Gegenanzeigen findet die Staaroperation, wenn Auflösung des Glaskörpers oder Atrophie des Augapfels, Wassersucht, Varicosität der Gefässe und Glaukom als Complicationen zugegen sind, mehr als ein Drittheil der Iris mit der vorderen Kapselwand verwachsen ist oder solche unheilbare Verdunkelungen der Hornhaut da sind, die doch ein Sehen nach der Staaroperation unmöglich machen würden.

Ferner sind auch bei vorzunehmender Operation die Nebenumstände und zwar vor allem die Lebensverhältnisse des Kranken, namentlich die Beschaffenheit des Aufenthaltsortes, dann die Wartung und Pflege, die Jahreszeit, die Witterungsverhältnisse, endlich selbst die Tageszeit, zu welcher der operative Eingriff Statt finden soll, zu beachten.

Die Jahreszeit betreffend, so sind der Mai, Juni, September und October im Allgemeinen die geeignetesten Monate zur Vollziehung der Staaroperationen, wenn sonst die Witterung mild und beständig ist. — Die angemessenste Tageszeit zu demselben Zwecke bleibt immer die des Mittags *).

Leblanc dagegen empfiehlt die Morgens- oder Abendszeit, nachdem das Thier nicht gefüttert worden ist; gegen welchen Rath zu erinnern bleibt, dass die Beleuchtung gegen Mittag die beste ist und dass das Thier ganz ohne Futter gelassen, sich zu unruhig betragen würde und dadurch der Operationserfolg mehr, denn durch die vorhergegangene Fütterung beeinträchtigt werden könnte.

Vor der Operation hat man bei dem zu operirenden Thiere sowohl allgemeine, als specielle Vorbereitungen zu treffen.

Diese bestehen in zweitägiger Entziehung von ungefähr der Hälfte der gewöhnlichen Nahrung, dabei gibt man den Thieren, je nach der Klasse, welcher sie angehören, oder je nachdem sie eine verschiedene Nahrungsweise gewöhnt sind, nach Möglich-

*) Rosas a. a. O. S. 491 u. f.

keit grünes, statt trockenen Futters, in Ermangelung dessen Gersten- oder besser Roggenmehlwasser; Wassersuppen, mit Wasser verdünnte Milch, Gemüse, aber kein Fleisch und lasse das Thier keine Knochen benagen u. s. w.

Allgemeine Vorbereitungen sind nur im Falle einer Complication mit einem anderweitigen Uebel, dessen Beschwichtigung vor der Operation wünschenswerth erscheint, geboten. Darum sind allgemeine Krankheiten, besonders solche, welche früher zur Entstehung des Staares Veranlassung gaben, vorher nach Möglichkeit zu beseitigen oder dadurch zu beschwichtigen, dass man dieselben auf ein anderes, niederer stehendes Gebilde oder Organ des Körpers hinzuleiten sucht; daher Hautreize mit Eiterung, Fontanellen, Haarseile u. s. f. Ebenso sind entzündliche Zustände des Augapfels oder der Lider, selbst die geringsten, zuvor sorgfältigst zu entfernen. — Ausser der angegebenen Beschränkung der Diät gebietet ein allgemeiner plethorischer oder localer Congestivzustand allgemeine, ableitende oder örtliche Blutentziehungen und antiphlogistische Purganzen; sowie ein allgemeiner Schwächezustand nach den speciellen Verhältnissen eine entsprechende Berücksichtigung erheischt.

§. 732.

Die Frage: ob, wenn beide Augen cataractös sind, die Operation an beiden Augen gleich nacheinander, oder nur an dem einen, und wenn dieses sich von der Operation vollständig erholt hat, erst auf dem andern vorgenommen werden solle, ist zu Gunsten der einen, wie der andern Verfahrungsweise zu beantworten. — Gegen den unmittelbar aufeinander folgenden Vollzug der Operation beider Augen ist anzuführen, dass der doppelte Eingriff eine heftigere Reaction veranlasse; dass, wenn irgend ein unvorhergesehener oder vielleicht nicht zu beseitigender Zufall eintrete, dadurch für beide Augen ein unglücklicher Ausgang zu befürchten wäre; und dass man endlich aus dem Verhalten des einen Auges nach der Operation manchen Wink erhalte, welchen man bei der Nachbehandlung des später zu operirenden Auges vortheilhaft benutzen könne. — Dagegen lässt sich aber mit Recht erwidern, dass die Erfahrung keinen Unterschied der traumatischen Reaction bei der Operation auf einem oder beiden Augen zugleich zeigt; dass wenn die erste Operation einen unglücklichen Ausgang hatte, die Furcht und das Misstrauen des Thierbesitzers bei der zweiten nur um so grösser sind, während derselbe, wenn nach der Operation an beiden Augen nur an einem Auge die Operation den erwünschten Erfolg hatte, zufrieden gestellt ist. Obwohl nicht untriftige Gründe für die Vornahme der Operation an beiden Augen unmittelbar hintereinander, vorhanden sind, so werden sie doch durch den einzi-

gen Umstand aufgewogen, dass durch die sogleich wiederholte Operation das Thier in allzu grosse Unruhe versetzt wird und schon der Lageveränderung wegen, versetzt werden muss, und dadurch der erzielte Erfolg auf dem erstoperirten Auge vernichtet werden könnte,

Von der Operation des grauen Staares.

§. 733.

Die Operation des grauen Staares hat zum Zwecke, die verdunkelte Linse und Kapsel aus der Sehaxe zu entfernen. Nach der Art und Weise der Erreichung dieses Zweckes theilt man die Staaroperationen folgendermassen ein:

1) Dislocation des grauen Staares aus dem Umfange der Pupille durch Niederdrückung, Umlegung oder Seitwärtslagerung (Depressio, Reclinatio Cataractae) und zwar:

a) durch die Sclerotica (Scleroticonyxis);

b) durch die Hornhaut (Keratonyxis).

2) Ausziehung des grauen Staares (Extractio cataractae) durch den Hornhautschnitt (Keratotomia).

§. 734.

Nächste Bedingniss zur Ausführung dieser Operation ist das Fixiren des ganzen Thieres, besonders des Kopfes und des zu operirenden Auges.

Grössere Thiere lässt man auf einem Strohlager am Boden, kleinere auf einer Bank oder einem Tische festhalten und mit Riemen und Stricken den Umständen gemäss befestigen u. s. w. — Der Körper und Kopf werde so gelagert, dass das zu operirende Auge oben und so zu liegen kommt, dass das Licht nur von der Seite in das Auge falle und nicht zu grell sey. Ein starker, geübter Gehülfe, welcher hinter dem Kopfe Platz genommen hat, hält die untere Kinnlade mit der rechten Hand und das Ohr mit der linken, wenn das linke Auge operirt werden soll, und umgekehrt; er beuge den Kopf von oben nach unten und von vorne nach hinten, damit sich der Augapfel nicht hinter dem unteren Augenlide verberge.

§. 735.

Die Fixirung des Augapfels und der Lider bewerkstelligt man auf verschiedene Weise. Das obere Augenlid zieht ein, hinter dem Kopfe seitlich gelagerter Gehülfe mit dem Pellier'schen Haken gegen die Stirne und der Operateur drückt das untere Augenlid

mit dem Daumen der linken Hand herab oder es vollführt dies der Gehülfe mit seiner andern Hand. Dabei kniet der Operateur neben der unteren Kinnlade und führt, wenn er sich des Hakens (S. Fig. 1.) und des einfachen Speeres (S. Fig. 2.) bedient, erstern mit der linken Hand unter den Nagel, den er auf diese Weise durch einen Gehülfen halten lässt; mit derselben Hand sticht er sodann den Speer ungefähr eine Linie von der Hornhaut entfernt, in den mittlern Theil der Sclerotica ein; hält nun das Auge so, dass der äussere Theil des Augapfels sehr hervortritt und übergibt dann dem zweiten Gehülfen das Heft zum halten.

Leblanc bediente sich bei Staaroperationen mehrere Male dieser Sicherungswerkzeuge, fand aber, dass das Auge noch immer schaukelnde Bewegungen von oben nach unten und nach rechts und links machen konnte; dies gab ihm Veranlassung zur Erfindung des dreiarmigen Instrumentes (S. Fig. 3.), dessen Benutzung folgende ist: Man fasst das Heft des Instrumentes mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, sticht zuerst die beiden festen Aeste, von denen der Hauptast stets der untere seyn muss, in die Sclerotica ein, indem man nun den Nagel zurückzieht und sodann durch eine leichte am Hefte von dem inneren nach dem äusseren Winkel gemachte Bewegung, die dritte Spitze an dem angezeigten Orte einsenkt. Der Augapfel ist dann in der Gewalt des Operateurs, der jede zur Operation erforderliche Bewegung mit ihm machen kann.

§. 736.

Lafosse empfahl in seinen Cours d'hippiatrique, Paris 1772, die Section des Grundmuskels, sowohl gegen das Zurückziehen des Auges bei der Operation, als auch gegen das Hervordrängen des Glaskörpers aus dem Auge, und dies führte auf eine eigenthümliche Art des Fixirens des Augapfels. Man macht nämlich hiernach beim Pferde und Esel einen zwei Zoll langen Einschnitt parallel mit und über dem Augenbogen durch die Haut der Augengrube, präparirt durch das Fett in derselben zum Grundmuskel des Auges hin, und nimmt, falls zu viel Fett hier angetroffen wird, und hinderlich ist, einen Theil desselben mittelst Pinçette und Scheere weg. Auf diese Weise kann man zum Grunde des Augapfels gelangen, ohne Gefässe zu verletzen oder ihn zu entblössen. In diese Oeffnung der Augengrube nun führt man den Mittel- und Zeigefinger der linken Hand, gleichsam so hinter den Augapfel, dass derselbe damit vorgehalten werden kann, ohne ihn zu sehr zu quetschen und zu zerren; mit dem Daumen derselben Hand hält man das obere Augenlid gegen den Augenbogen. Ein Gehülfe senkt den Drahthaken in den inneren Augenwinkel so an dem Bul-

bus ein, dass dadurch der Blinzknorpel an dem Vordringen gehindert wird *).

§. 737.

Diese beiden Arten des Fixirens des Augapfels gegen einander gehalten, bieten Vortheile und Nachtheile. — Bei der ersteren können die Spitzen der Lanzen zu tief in die Sclerotica eindringen und dadurch starke Entzündung bewirken oder gar die darunter liegende Aderhaut verletzen und sohin zu heftiger Ophthalmia interna Anlass geben; — die letztere Art kann jedoch ausser der heftigsten Entzündung des Zellgewebes aber auch Lähmungszustände des Auges, vorzugsweise des oberen Augenlides bewirken und somit vielleicht nicht sowohl den günstigen Erfolg der Staaroperation vernichten, als auch ein grösseres Uebel setzen, denn das ursprüngliche war. Ausserdem ist es uns unbegreiflich, wie diese Voroperation immer ausführbar seyn soll, ohne die Thränendrüse zu verletzen. — Unter zwei Gefahren, die minder gefährliche wählend, entscheiden wir uns für die Leblanc'sche Fixirung mit dem dreilanzigen Instrumente, bringen aber eine derartige Veränderung an demselben in Vorschlag, dass wir an die Stelle der Spitze, Häkchen gesetzt wissen wollen, womit man die Bindehaut des Augapfels und jenen, den Blinzknorpel überziehenden Theil derselben fassen könnte, um auf gleiche Weise den Bulbus zu fixiren, wie es bei der Durchschneidung der Augenmuskeln von Dieffenbach empfohlen und am Menschenauge erfolgreich ausgeführt wird.

1. Von der Scleroticonyxis.

§. 738.

Diese Operationsmethode besteht darin, dass vermittelst einer geeigneten Nadel, welche in bestimmter Entfernung vom Rande der Hornhaut durch die Sclerotica zum Staare gebracht, dieser entweder geradezu niedergedrückt, oder nach hinten umgelegt, oder zur Seite gedrückt, in jedem Falle aus der Sehaxe entfernt, die Linsenkapsel dabei eingeschnitten und auf diese Weise von ihrem Inhalte befreit und der Auflösung der wässrigen Feuchtigkeit Preis gegeben wird. (Depressio, Reclinatio, Depressio lateralis, Incisio Cataractae per Scleroticam).

§. 739.

Man verrichtet diese Operation mit der Beer'schen oder Scarpa'schen Staarnadel (S. Fig. 9. und 10.), deren Bewegung im Auge

*) Dietrich's Akiurgie S. 236.

folgende Acte durchläuft: 1) den Einstich, 2) die Fortleitung in die Pupille, 3) die Umlegung der Linse nebst Einschneidung ihrer Kapsel, 4) die Herausführung aus dem Auge.

§. 740.

Nachdem das Thier auf die obige Weise gelagert und ihm möglichst alle Körperbewegungen unmöglich gemacht worden sind, Augenlider und Augapfel in der Gewalt der Gehülfen und des Operateurs sich befinden und dieser sich neben der unteren Kinnlade in knieender Situation placirt hat, so steche derselbe die gerade Staarnadel mit nach oben und unten gerichteten Flächen, wie eine Schreibfeder mit etwas zurückgezogenem Daumen, Zeige- und Mittelfinger gefasst und bei auf die Jochleiste und Backe des Thieres gestütztem kleinen Finger und Ulnarrande, an der äusseren Seite, 2 bis 3 Linien von der Hornhaut entfernt, behutsam und mit Vorsicht, jedoch rasch und entschlossen in die Sclerotica und in solcher Richtung ein, als sollte die Nadel in den Mittelpunkt des Augengrundes gelangen.

Nachdem die Nadel bis zu ihrem Halse eingedrungen ist, so drehe der Operateur sie rasch um ihre Axe und neige den Griff derselben gegen die Schläfe, so dass die Flächen der Nadel nach vorn und hinten und die Spitze gegen den inneren Augenwinkel hin gerichtet sind, und schiebe sie zwischen der hinteren Fläche der Iris und vorderen Kapselwand so weit fort, bis ihre breite Fläche in die Pupille getreten ist; darauf wird das Heft der Nadel in einer diagonalen Richtung nach innen und aufwärts gegen die Nase zu gehoben, so dass die breite hintere Fläche der Nadelspitze an die vordere Fläche der cataractösen Linse gelegt und diese sammt Kapsel behutsam und vorsichtig in den Hintergrund, d. i. in den Glaskörper gedrängt wird, und ihre hintere Fläche nach unten zu liegen kommt. In dieser Lage sucht man die Linse mit der Nadel für kurze Zeit zu fixiren und zieht jene dann langsam bis zu ihrem Halse zurück und wenn der Staar sich nicht wieder erhebt, in derselben Richtung, wie sie eingestochen wurde, aus dem Auge; während bei etwaigem Wiederaufsteigen der Linse der zweite und dritte Operationsact wiederholt werden müssen. — Will man die Linsenkapsel öffnen, so geschehe dieses durch Einschneidung bei leichter Drehung der Nadel, während des Actes der Depression.

§. 741.

Die Beschaffenheit des Staares, so wie eine abnorme Befestigung desselben mit den ihn umgebenden Gebilden, können wichtige Modificationen nothwendig machen.

Wenn die Cataracte sehr prominirt, wie es bei der Pferdelinse

ohnehin der Fall ist, so geschieht es bisweilen, dass man mit der Spitze der Staarnadel unter die unverdunkelte oder verdunkelte Linsenkapsel geräth, was man theils im gebundeneren Gefühle bei der Fortbewegung wahrnehmen kann, namentlich aber daraus ersieht, dass die Nadel in der Pupille nicht hellglänzend erscheint. Solchen Falles zieht man das Instrument zurück und führt es dichter an der hinteren Irisfläche fort, nachdem man dessen Heft etwas gegen aussen gesenkt und dadurch die Spitze nach oben gehoben hat. Ragt übrigens ein Segment der Cataracte in die Pupille hinein, so sey man bemüht, nach oben freiere Bahn für die Spitze der Nadel zu finden, oder, wenn auch dies nicht möglich, so dringe man in den Körper der Linse selbst ein, dislocire ihn und beendige die Operation auf die gewöhnliche Weise. Bei diesem Manöver kann es geschehen, dass der Linsenkörper nur, und nicht seine Kapsel dislocirt werden, wo sich diese, wenn sie zurückgelassen wird, in der Folge und bald verdunkelt, wesshalb man auch alsbald die Pupille selbst von ihren letzten Resten reinigen muss.

Besteht eine Verwachsung zwischen der vorderen Fläche der Kapsel und der hinteren Fläche der Iris, so muss die Nadel im Momente ihrer Fortleitung gegen die Stelle der Verwachsung geführt und diese durch hebelartige Bewegungen der Nadel getrennt und hierauf die Cataract reclinirt (umgelegt) werden. Wird aber bei einer unbemerkten, fadenartigen Verwachsung zwischen diesen beiden genannten Theilen, die Cataracte deprimirt, so zeigt sich sogleich die Pupille in dieser Richtung verzogen und man muss daher die Nadel gegen die hintere Fläche der Iris richten und die Verwachsung trennen.

§. 742.

Wenn der Staar bei weicherer Beschaffenheit sich zerstückelt, oder wenn bei einem flüssigen Staare die Kapsel zerreisst und die Flüssigkeit sich in die Augenkammern ergiesst, so muss man die grösseren Stücke des Staares niederdrücken, immer aber die Kapsel im gehörigen Umfange zerschneiden, indem man die Schneide und Spitze der Nadel in verschiedenen Richtungen gegen sie wirken lässt, und dabei nicht versäumt, die Nadel manchmal etwas zurückzuziehen und dicht hinter der Iris wieder vorzuschieben, damit sie bestimmt auf die vordere Kapselwand wirken kann und nicht in der Masse des Staares eingesenkt bleibt, in welchem Falle ihre, wenn gleich ausgiebigen Bewegungen, die vordere Kapselwand nicht gehörig trennen *).

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 341.

§. 743.

Nach vollendeter Dislocation der Linse ziehe man die Nadel behutsam in derselben Art, wie sie eingesenkt wurde, zurück, entferne die Fixirungswerkzeuge, oder ziehe die beiden Finger aus der Wunde hinter dem Bulbus hervor, hefte diese durch die blutige Naht, lege einige Heftstreifen über beide Augenlider und bedecke das Auge mit einer weichen, aber dichten, angefeuchteten Leinwandbandage und bringe das Thier an einen verdunkelten Aufenthaltsort. Besondere Vorkehrungen sind zu treffen, dass das Thier sich nicht an den benachbarten Gegenständen reiben oder mit den Füssen kratzen kann. Bei Pferden und Eseln geschieht dies am sichersten mittelst eines an der Decke befestigten, nur den Hals umfassenden Halfters, dessen Schnur man bei Nacht nur so weit nachlässt, dass sich das Thier legen kann. Die Compressen müssen, so lange vermehrte Thränenabsonderung vorhanden ist, täglich dreimal erneuert werden; man weicht die Augenlider auf, wenn sie verkleben und wäscht sie mit frischem Wasser, wenn die Entzündung nicht zu heftig ist, im anderen Falle mit einem schleimigen Decocte, greife nach Umständen zu allgemeinen und örtlichen Blutentziehungen und sey immerhin auf Erhaltung normaler Darmthätigkeit bedacht. Während der ersten vierzehn Tage bestehe das Futter aus blanden und leicht zu kauenden Nahrungsstoffen, zum Getränke diene Mehlwasser, Milch u. dgl. Das Futter und Getränke bringt man durch eine hochstehende, oder an vier an der Decke befestigten Stricken hängende Krippe oder durch einen auf ähnliche Art befestigten Trog dem Kopfe des Thieres nahe, um alles Niederbeugen des Kopfes zu verhüten. — Nach Verlauf einiger Wochen gewöhne man das Thier wieder grad-weise an das Licht und übergebe es, anfänglich mit Schonung, seiner gewöhnlichen Beschäftigung.

§. 744.

Erfolgt nach vorgenommener Zerstückelung des Staares die Resorption nicht, so liegt der Grund entweder in festerer Beschaffenheit der Staarreste, oder in trägem Stoffwechsel, oder in einem Zustande von Uebersättigung der wässrigen Feuchtigkeit durch aufgelöste Staarpartikel oder in nicht gehörig zerschnittener Kapsel. — In den zwei ersten Fällen kann man von Zeit zu Zeit eine Auflösung des Belladonnaextractes in das Auge instilliren, damit sich bei vorwärtsgebeugtem Kopfe vielleicht einzelne Staarreste in die vordere Augenkammer begeben und von der wässrigen Feuchtigkeit besser umspült werden können; oder man wendet Mittel an, welche die Resorptionsthätigkeit erhöhen und den Stoffwechsel beschleunigen. — Im dritten Falle zeigt sich die von Werneck empfohlene und

von Zeit zu Zeit wiederholte Punction der Hornhaut und Entleerung der wässrigen Feuchtigkeit sehr wirksam. Im vierten Falle bleibt nichts übrig, als, wenn sich das Auge vollkommen erholt hat, die Operation der Zerstückelung und vorzüglich die Zerschneidung der Kapsel wieder zu unternehmen. Ueberhaupt muss, so lange der Process der Auflösung und Aufsaugung der Staarreste nicht vollendet ist, das Auge sorgfältigst geschont werden *).

2. Von der Keratonyxis.

§. 745.

Unter dieser Operation versteht man das Einführen der Nadel durch die Hornhaut, um auf diesem Wege die Linsenkapsel zu zerschneiden, und die Cataracte aus ihren Verbindungen zu lösen, damit deren Auflösung und Resorption geschehe, oder dieselbe niederzudrücken, um sie aus der Sehaxe zu bringen.

§. 746.

Die gemachte Erfahrung, dass nach eingeschnittener Kapsel eine undislocirte Linse ebenfalls nach einiger Zeit durch Resorption entfernt werden kann, bestimmten Conradi und Beer, die Zerschneidung der Kapsel zu diesem Zwecke durch die Hornhaut zu versuchen, worauf Buchhorn nach Versuchen an Thieraugen die Entfernung der Cataract mittelst einer durch die Hornhaut eingeführten Nadel zu einer besonderen Operationsmethode erhob und die Reclination oder die Zerstückelung der Cataract auf diesem Wege bestimmte.

§. 747.

Zur Verrichtung dieser Operation bedient man sich einer gekrümmten oder geraden Nadel, je nachdem man auf die eine oder die andere mehr eingeübt ist.

Das Operationsverfahren ist folgendes: wenn die Pupille durch vorläufige Instillation einer Auflösung von Belladonnaextract hinreichend erweitert, der Körper, Kopf und Auge auf eine der oben angegebenen Weisen fixirt worden sind, sticht der Operateur in gleicher Weise, wie bei der Scleroticonyxis die gekrümmte Nadel, deren Concavität ihm zugewandt, die gerade Nadel, mit nach den Augenwinkeln gerichteten Schneiden, eine Linie von der Sclerotica, der Stelle des Einstiches bei der Scleroticonyxis entsprechend, oder auch in der Mitte durch die Cornea. Ist die Nadel bis zu ihrem Halse eingedrungen, so führe er sie zur Reclination in die Pupille nach oben, auf den Rand des Staares ein, und drücke durch Er-

*) Chelius a. a. O. §. 351.

heben des Griffes und Senken der Spitze die Cataracte nieder, so dass ihre hintere Fläche die untere, ihre vordere die obere wird. Nun bleibe die Nadel sanft auf dem Staare etwas ruhen und dann werde sie in die Pupille zurückgezogen und aus dem Auge wieder entfernt, wenn der Staar nicht wieder aufsteigt, während im anderen Falle der Act der Depression wiederholt werden muss, bis die Cataract unbeweglich liegen bleibt. Wäre dies nicht der Fall, oder dränge die Nadel in die Masse des Staares wegen seiner weichen Beschaffenheit, oder wollte man bei einem erkannten weichen oder flüssigen Staare geradezu die Zerschneidung oder Zerstückelung vornehmen, so wende man die Schneiden, und mache vorsichtige Bewegungen über die vordere Kapselwand in sich kreuzender Richtung. — Wenn sich der Staar zerstückelt, so suche man die grösseren Stücke niederzudrücken — die kleineren fallen gewöhnlich von selbst in die vordere Augenkammer; ist der Staar flüssig, so wird sich sogleich beim Einschneiden der Kapsel die Flüssigkeit in die vordere Augenkammer ergiessen und den Humor aqueus trüben. — Bei den Bewegungen zur Zerstückelung der Linse und Kapsel in ihrem Mittelpunkte hängt alles davon ab, dass die Kapsel in ihrem Mittelpunkte in gehörigem Umfange getrennt wird, was man oft durch kreisförmige Bewegungen der Nadel am besten erzielt, und dass man die Nadel zu wiederholten Malen in die vordere Augenkammer zurückzieht und von Neuem gegen den Staar vorführt; geschieht dies nicht, so kann sich leicht die Nadel in dem Staare spiessen, wo sodann ungeachtet ausgiebiger Bewegungen mit der Nadel die Linse nur verrückt, aber eine gehörige Zerreissung der Kapsel und Zerstückelung der Linse nicht bewirkt wird *).

§. 748.

Die üblen Ereignisse, welche während der Operation Statt finden können, sind: Grosse Unruhe und Drehen des Auges nach oben, so, dass man die im Auge befindliche Nadel nicht sehen und folglich nicht mit Sicherheit leiten kann. Wenn es hier nicht möglich ist, mit dem Leblanc'schen Instrument das Auge in gehörige Richtung zu bringen, so muss man bemessen, ob es zu wagen ist, vorsichtige Bewegungen mit der Nadel zur Dislocation des Staares oder zur Zerreissung der Kapsel zu machen, oder ob es nicht gerathener sey, die Nadel auszuziehen und die Operation später wieder zu versuchen. — Plötzliche Zusammenziehung der Pupille, so dass die nothwendigen Bewegungen mit der Nadel nicht gemacht werden können, ohne den Pupillarrand zu beleidigen. Wenn sich hier bei ruhiger Haltung der Nadel die Pupille nicht wieder erwei-

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 355.

tert, so muss die Nadel ausgezogen und später die Operation nach einer anderen Methode vorgenommen werden. — Unerwartetes Herausgleiten der Nadel aus dem Auge bei grosser Unruhe desselben, ehe die Operation vollendet ist. Hier ist es gerathener, die Operation zu verschieben, als von Neuem die Nadel durch die Hornhaut einzustechen, da man auf grössere Schwierigkeiten bei dem schon unruhigen Auge immer gefasst seyn muss *).

3. Von der Ausziehung des grauen Staares.

§. 749.

Die Ausziehung des grauen Staares, Extractio Cataractae, besteht in der Eröffnung der Hornhaut durch den Schnitt, Keratotomie, Trennung der Kapsel und Entfernung des Staares durch die Oeffnung der Hornhaut.

§. 750.

Zur Ausführung dieser Operation bedient man sich des dreiarmigen Speers (Fig. 3.), des Pellier'schen Augenlidhalters (Fig. 2.), des Staarmessers (Fig. 11.), der geraden Staarnadel (Fig. 9.) und feiner Pinçetten.

Das von Beer für das Menschenauge bestimmte, hier für das Thierauge accommodirte Staarmesser zeichnet sich durch das richtige Verhältniss aus, in welchem es zu den Gebilden, welche verletzt und zur Art, wie ein regelmässiger Hornhautschnitt gebildet werden muss, steht. Die Klinge ist zwei Zoll lang und hat die halbe Breite der Hälfte des verticalen Durchmessers der Hornhaut, ist mit dem Hefte fest verbunden und der Rücken in gerader Richtung mit dem Hefte auslaufend; der Rücken muss stumpf, keineswegs breit und an seinen beiden Kanten so zugeschliffen seyn, dass er den oberen Wundwinkel bei der Durchführung des Messers durch die Hornhaut, gehörig ausfüllt, damit die wässrige Feuchtigkeit nicht zu frühzeitig ausfliesst; die sehr starke Schneide läuft in schräger Richtung in die zweischneidige, lanzettförmige, scharfe, aber nicht zu schwache Spitze; das Staarmesser darf nicht federn, was erreicht wird durch eine sanfte Wölbung, die sich auf beiden Seiten von dem Rücken gegen die Schneide und nach der ganzen Länge der Klinge erhebt, gegen die Schneide sich sanft verliert und bis zur Spitze ausläuft. Diese Wölbung darf nicht zu dick seyn, weil sonst das Messer nicht mit Leichtigkeit fortgeführt werden kann. Der achtseitige Griff von Ebenholz muss ungefähr $3^1/_2$ Zoll P. M. lang seyn, dass er, wenn das Messer wie eine Schreibfeder gehalten wird, noch einen Zoll über den Rücken des Zeigefingers hinausragt.

§. 751.

Die Vorbereitungen, die gegenseitige Stellung des Operateurs und des zu operirenden Thieres, so wie die Fixirung des Auges, sind dieselben, wie bei der Depression.

Die Operation zerfällt in folgende Acte: 1) in den Hornhaut-

*) Chelius a. a. O. §. 556.

schnitt, dessen einzelne Momente der Einstich, die Wendung des Messers und Fortführung durch die vordere Augenkammer, der Ausstich und die Vollendung des Schnittes sind; 2) in die Eröffnung der Kapsel; 3) in die Ausleitung des Staares; 4) in die Entfernung abnormer Zustände, die sich nach der Ausleitung des Staares noch vorfinden und 5) in den Verband.

§. 752.

Den ersten Act der Operation vollführe man, nach Dietrichs, auf folgende Weise: Der Operateur erfasse das Staarmesser mit dem etwas zurückgebogenen Daumen, Zeige- und Mittelfinger wie eine Schreibfeder, stütze den kleinen Finger auf den Jochbogen und die Ulnarfläche auf die Backe, stosse des Messers Spitze, den Rücken dem Augenbogen, die Schneide der Nase zu haltend, im rechten Winkel, 1 bis 2 Linien vom Rande der Sclerotica, durch die Cornea, am äusseren Augenwinkel so ein, als ob er die Hälfte derselben abschneiden wollte. Sobald aber die Spitze oben durch die Cornea gedrungen ist, neige man das Heft des Messers zur Backe des Pferdes hin, durch welche Bewegung beim Vorschieben des Messers, mit demselben die Regenbogenhaut zu verletzen, verhütet wird, vor welcher man es flach vorbei bis zum anderen Rande der Cornea verschiebt, diese hier nach aussen durchstösst und, indem man nun das Messer nachschiebt und genau darauf achtet, dass durch die immer weiter hervortretende Spitze im inneren Augenwinkel weder die Blinzhaut noch die Thränenkarunkel verletzt werde, gleichzeitig die ganze untere Hälfte der Cornea, in einem Schnitt, nach unten an ihrem Rande trennt.

In dem Augenblicke, wo der Hornhautschnitt vollendet wird, lässt der Gehülfe das obere Augenlid herabsinken, um dem Auge einige Ruhe zu geben, bevor man zum zweiten Acte fortschreitet.

Behufs der Eröffnung der Kapsel lasse der Operateur das obere Augenlid vorsichtig und ohne den Augapfel zu berühren oder zu drücken, wieder in die Höhe ziehen und ziehe selbst mit gelindem Drucke auf den unteren Theil des Augapfels das untere Augenlid herab, um auf diese Weise die Hornhautwunde zu eröffnen, die Pupille zu erweitern und die Linse etwas hervortreten zu machen und somit den gänzlichen Austritt der Linse aus dem Auge zu befördern oder, was besser ist, die Kapsel zuvor zu eröffnen. In letzterer Absicht legt man nun, wie Chelius empfiehlt, die Nadel mit ihrem Halse so gegen den unteren Rand des Hornhautlappens an, dass ihre Spitze im inneren Augenwinkel frei steht, und ihre Schneide nach oben und unten gerichtet ist, schiebt den Hals unter den Hornhautlappen in die Höhe und zieht hierauf die Nadel in horizontaler Richtung so weit zurück, bis die Nadelspitze in

die Pupille zu stehen kommt. Jetzt wird die Lanze mit ihrem unteren Rande nach der vorderen Kapselfläche und mit ihrer Spitze gerade nach aufwärts gerichtet und sodann die Kapsel durch wiederholte, senkrechte Züge mit der Schneide der Lanze nur halb um ihre Axe gedreht und die Kapsel durch wiederholte Züge in etwas schräger Richtung eingeschnitten, so dass auf diese Weise die vordere Kapselwand in mehrere rautenähnliche Stücke getrennt wird. Die Lanze wird hierauf mit der Fläche nach vorne und hinten gerichtet, in schiefer Richtung ausgezogen; ohne den Hornhautlappen zu lüften.

Wenn nun nicht die Cataracte unter Einwirkung der Augenmuskeln von selbst nachfolgt, so unterstütze der Operateur — dritter Operationsact — letztere Thätigkeit durch gelinden Druck auf den unteren Theil des Bulbus oder suche, wenn auch diese Manipulation erfolglos seyn sollte, oder die Cataracte in der Pupille zurückbliebe, deren völligen Austritt mittelst einer eingebrachten Sonde zu fördern, indem er zugleich die, beim Durchtritte durch die Pupille von der weicheren Oberfläche des Staares etwa abgestrichenen Parthien dem austretenden Staare nachschiebt, ohne jedoch den Hornhautlappen mehr als nöthig zu lüften. — Ist die Linsenkapsel ebenfalls verdunkelt, so zieht man sie mittelst einer Pinçette aus, oder zerreisst sie wenigstens so viel, als möglich. — Findet man die Kapsel fest mit der Linse verwachsen und gleichsam ossificirt, so sticht man nach Leblanc, die Nadel in die Linse ein, macht einige drehende Bewegungen, wodurch sie aus ihren Verbindungen getrennt wird und zieht beide aus.

Zum vierten und fünften Operationsacte schreitend, entfessle der Operateur das Auge, lasse dasselbe eine kurze Zeit ruhig geschlossen und eröffne es dann behutsam, um die Beschaffenheit der Pupille zu untersuchen. Wäre die Pupille verzogen, so mache man sanfte Reibungen mit dem oberen Augenlide auf den Bulbus; wäre etwas Luft unter den Hornhautlappen eingedrungen, die als kleines, perlenartiges Bläschen an der inneren Fläche desselben erscheint, so wird diese ebenfalls durch sanfte Reibungen des oberen Augenlides entfernt werden, oder wenn das Bläschen hierauf nicht verschwindet, so drückt man sanft mit dem Daviel'schen Löffel oder irgend einem passenden Körper auf den Hornhautlappen und treibt dadurch das Luftbläschen unter ihm hervor.

Hierauf werden die Augenlider geschlossen und zwar mit der sorgfältigsten Berücksichtigung, dass sich der Hornhautlappen gehörig anlegt; wozu man folgenden Kunstgriff mit Chelius besonders empfehlen kann: dass man nämlich das obere Augenlid zuvor schliesse, während man das untere herabzieht und erst dann in die

Höhe lässt, sobald der Wundlappen von dem oberen Augenlide völlig gedeckt ist. — Die Augenlider verklebt man mit Pflasterstreifen, bedeckt den Augapfel mit Charpie und Compresse, über welche man eine Compressionsbinde legt.

§. 753.

Die Nachbehandlung nach der Staarextraction muss nach denselben Grundsätzen, wie nach der Reclination, nur strenger noch und sorgfältiger geleitet werden, theils weil die traumatische Reaction leicht bedeutender wird, theils weil, so lange die Ränder der Hornhautwunde nicht verklebt sind, durch unruhiges Verhalten des Thieres zu schlimmen Zufällen Veranlassung gegeben werden kann.

Wenn keine besonderen Zufälle eintreten, so öffnet man das Auge am 5ten oder 6ten Tage, bei äusserst mässiger Beleuchtung, indem man überdies den Kopf des Thieres vom Lichte abwendet und mit einem, das Licht von den Seiten abhaltenden Tuche behängt, nachdem man mit lauwarmem Wasser die Pflasterstreifen und den die Augenlider verklebenden Schleim losgeweicht hat; so verfährt man von da täglich, bis man am 9ten bis 10ten Tage die Compressen entfernt, aber den Aufenthaltsort noch mässig verdunkelt hält, das Auge Gradweise an das Licht zu gewöhnen sucht und gegen den 14ten Tag anfänglich in der Dämmerung das Thier ins Freie führen lässt.

§. 754.

Die Extraction des grauen Staares mit dem Hornhautschnitte nach oben verrichtet man in ihren einzelnen Acten nach denselben Regeln, mit denselben Instrumenten, in derselben Stellung des Operateurs, der Gehülfen und des zu operirenden Thieres und leitet nach denselben Grundsätzen die darauf folgende Nachbehandlung, blos der erste Act bietet folgende Verschiedenheit.

Bei jenem wird das Messer, mit der Schneide nach oben gerichtet, im Horizontaldurchmesser der Hornhaut $^1/_2$ Linie von ihrem Rande entfernt, die Spitze tiefer, als das Heft gehalten, rechtwinkelig eingestochen, durch Wendung des Griffes gegen die Schläfe das Messer in der vordern Augenkammer fortgeschoben und dem Einstichspunkte genau entgegengesetzt, ausgestochen und die übrigen Momente der Operation hier in der Richtung nach oben, statt dort nach unten ausgeführt.

§. 755.

In Betracht der Operationsweisen des grauen Staares mit dem Schnitte nach unten oder oben hat man hinsichtlich der verschiedenen Ereignisse, welche während und nach der Operation eintreten können, sowie in Betracht der leichtern und sicherern Erreichung

des Zweckes der Operation verschiedene Vorzüge und Nachtheile aufgestellt und diese beruhen im Allgemeinen auf folgenden Punkten.

In Rücksicht auf ihre Ausführbarkeit sind beide Operationsweisen sich gleichzustellen; der Operationsmethode mit dem Schnitte nach oben räumt man den Vorzug ein, dass bei ihr sowohl während, als nach der Operation, selbst bei unruhigem Verhalten des zu operirenden Subjectes, die Iris und der Glaskörper nicht so leicht vorfalle; dass durch die gleichmässige Bedeckung der Hornhaut durch das obere Augenlid eine beständige und gleichmässige Berührung der Wundränder unterhalten, dadurch eine leichtere und schnellere Heilung bewirkt, sowie auch die Luft sicherer abgehalten werde, da beim Schnitte nach unten bei unruhigem Verhalten und vorzüglich bei stark hervorragenden Augen, der Rand des unteren Augenlides oder die Cilien sich in die Hornhautwunde legen und ihre Ränder verschieben können; ferner hat sich ergeben *), dass nicht wie die immer unter den Augenlidern sich ansammelnde Thränenflüssigkeit die Wunde berühren, reizen und die Heilung stören könne; ebenso dass ein etwaiger Eitererguss aus der Iris in die Augenkammern eine Wunde des oberen Theils der Hornhaut weit weniger aufätze, als eine, in deren unterem Theile gelegene; gleichfalls soll die wässrige Feuchtigkeit dort weit weniger ausfliessen, als hier, darum auch den reizenden Einfluss etwa zurückbleibender Staarreste auf die Iris vermindern, sowie schneller eine Resorption derselben herbeiführen; auch soll eine entstellende Narbe in der oberen Hälfte der Hornhaut weniger hervortreten und das Gesicht minder beeinträchtigen, als eine solche am unteren Theile derselben; eben so soll, wenn die vor die Schneide des Messers fallende Iris weggeschnitten wird, die dadurch entstehende, ungemein grosse Pupille das Sehen nach dem Schnitte nach oben, nicht so sehr hindern, wie beim Schnitte nach unten, auch sey dieser Fehler weniger bemerkbar.

Auf der anderen Seite lässt sich aber dem Hornhautschnitte nach oben zum Nachtheile rechnen: dass, wenn nach dem Hornhautschnitte das Augenlid nicht mit gehöriger Vorsicht, oder bei grosser Unruhe des Auges, oder durch Einwirkung des Augenlidhalters herabgelassen wird, die Iris sammt Glaskörper vorfallen kann, dass zugleich auch der manchmal nicht zu verhindernden Umstülpung des Hornhautlappens wegen, die Luft freier in den Bulbus einzudringen vermag; ferner dass hier die Entwickelung der Linse mit mehr Schwierigkeiten verbunden ist, als beim Schnitte nach unten; dass die, nach Austritt der Cataracte plötzlich entste-

*) Beim Hornhautschnitte nach oben (nicht wie) bei jenem nach unten.

hende, mit Aufwärtsrollen des Bulbus verbundene Unruhe, die Entfernung der Linsenkapsel manchmal unmöglich macht u. s. w.

§. 756.

Wenn man die verschiedenen Vorzüge und Nachtheile der Operation durch Entfernung des grauen Staares aus der Sehaxe und jene der Extraction vergleichend gegeneinander hält, so ergibt sich, dass erstere Operationsweise mehr Leichtigkeit und weniger Schwierigkeit in der Ausführung bietet, mit weit weniger Gefahr in den einzelnen Operationsacten verknüpft ist und darum gegründetere Ansprüche auf eine sicherere Zweckerreichung in den meisten Fällen hat.

III. Von dem Nachstaare.

§. 757.

Nachstaar, Cataracta secundaria, nennt man eine jede Trübung in der hinteren Augenkammer, welche durch zurückgebliebene Reste der Linse, Cat. secundaria lenticularis, oder der Kapsel, Cat. secund. capsularis s. membranacea, nach der Operation bedingt ist. Das Sehvermögen kann dadurch in einem höheren oder geringeren Grade beeinträchtigt seyn, je nach dem Umfange und der Dichtigkeit dieser verdunkelten Reste und nach ihrer Lage in der Pupille *).

§. 758.

Es kann nach jeder Staaroperation Linsennachstaar entstehen, wenn nach der Depression die Linse oder einzelne Theile derselben sich wieder erheben oder nach der Extraction Reste zurückbleiben. Seine Dauer ist nur kurz, da die ausser organischer Verbindung gesetzten Theile durch den Process der Aufsaugung verschwinden.

Weit häufiger und von grösserer Bedeutung ist der Kapselnachstaar, denn er ist gewissermassen die schwache Seite einer jeden Staaroperation. Gerne entsteht er nach Operation des Linsenstaares mit nicht verdunkelter Kapsel, selten aber folgt der Kapselnachstaar auf die Operation einer Cataracta mit verdunkelter Kapsel, da man diese bei Vornahme der Operation leicht zu unterscheiden vermag.

§. 759.

Bei Behandlung des Linsennachstaares genügt in den mehrsten Fällen einiges Schonen des Auges, und die gelinde Anregung der Resorptionsthätigkeit; im äussersten Falle greift man zur Extraction, nachdem man etwa auch von einer, durch Punction der

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 409.

Hornhaut bewirkten Reduction der wässrigen Feuchtigkeit keinen Erfolg hatte.

Beim Kapsel-Nachstaar, wenn er das Gesicht in erheblichem Grade stört, besteht die einzige Hülfe in der Entfernung der getrübten Kapsel aus der Sehaxe oder aus dem Auge, weil von der Einwirkung der wässrigen Feuchtigkeit und der Resorption nichts zu erwarten steht.

IV. Von dem Glaukome.

§. 760.

Das Glaukom, Glaucoma, ist eine durch Exsudation erzeugte Trübung des Glaskörpers, welche als Ausgang einer chronischen Glashautentzündung zu betrachten ist. Da bei einer Entzündung des Glaskörpers die Retina immer mit leidet, so erklärt sich hieraus das gleichzeitige Erscheinen der Amaurose mit dem Glaukome. Dasselbe charakterisirt sich durch eine, in der Regel graugrünliche, meerfarbene Trübung in der Tiefe des Auges, welche diese gleichsam austapeziert und daher gleichmässig bemerkt wird, von welcher Seite aus man auch in das Auge blickt. Die Trübung liegt entfernt von der Pupille und erscheint concav. — Die Pupille ist träge, gewöhnlich unbeweglich, erweitert und verzogen. Häufig erscheint auch die Farbe der Iris verändert, nicht selten selbst ihre Structur. Besonders wichtig für die Diagnose ist der Umstand, dass das Sehvermögen in gar keinem Verhältnisse zu der vorhandenen Trübung steht. Während diese oft noch mässig ist, zeigt sich das Sehvermögen bereits in einem hohen Grade geschwächt. Ueber die Unterscheidungsmerkmale zwischen Glaukom und Cataracte haben wir uns oben ausgesprochen, hier haben wir noch nachzutragen, dass das glaukomatöse Auge besser sieht, wenn die Lichtstrahlen in das Auge selbst einfallen, während gegentheils das cataractöse Auge beschattet, einen beleuchteten Gegenstand besser zu unterscheiden vermag; aus welchem Grunde das erstere auch denselben starren Blick zu haben scheint, wie ein amaurotisches Auge *) — Complicationen verschiedener Art vergesellschaften sich mit diesem Leiden, namentlich sind dies Staphylome, Cataracte und, wie schon gesagt, Amaurose.

§. 761.

Blos eine Behandlung der chronischen Entzündung der Glas-

*) Nach Jüngken a. a. O. S. 565 u. f. und Leblanc S. 322 u. f.

haut, als des ursächlichen Momentes, vermag beim ersten Entstehen dieses Leidens dessen Rückbildung zu erwirken. Daher sind es entzündungswidrige Mittel, insbesondere Ableitungen auf Haut und Darm und Unterhaltung künstlicher Secretionen, welche hier in Gebrauch gezogen werden müssen.

B. Wassersuchten des Auges.

§. 762.

Missverhältniss zwischen Exhalation, Absonderung und Aufsaugung der dunstförmigen und wässrigen Feuchtigkeiten in den eingeschlossenen Räumen des Auges ist die Grundursache eines Leidens, dessen nächste Folge Wassersucht ist.

Im Auge ist der Wechsel der Flüssigkeiten besonders rasch und thätig, wovon die natürliche Durchsichtigkeit der Medien, sowie der eigenthümliche Grad elastischer Spannung und die angemessene Wölbung der die Flüssigkeiten einschliessenden Häute abhängt. Jede abnorme Ansammlung der Flüssigkeiten im Auge muss daher bedeutende Störungen in den Functionen derselben hervorbringen *).

Je nach dem Sitze der normalwidrigen Anhäufung von Flüssigkeiten gibt es dreierlei Arten von Augenwassersucht, nämlich: 1) Wassersucht der vorderen Augenkammer; 2) Wassersucht des Glaskörpers; 3) totale Wassersucht des Auges.

1) Von der Wassersucht der vorderen Augenkammer.

§. 763.

Der Hydrops camerae anterioris, Hydrophthalmos anterior, charakterisirt sich durch eine ungewöhnlich starke und gleichmässige Hervorwölbung der ungetrübten Hornhaut, durch Zurückgedrängtseyn der Iris und daraus entstehende Vergrösserung der mit Wasser überfüllten vorderen Augenkammer.

Dabei ist das Auge mehr oder weniger empfindlich gegen das Licht, thränend und geröthet.

Der Verlauf ist acut oder chronisch; das erstere ist besonders der Fall, wenn das Leiden sich mit den Erscheinungen entzünd-

*) Chelius a. a. O. S. 334.

licher Reizung entwickelt. — Gewöhnlich bleibt dasselbe, zu einer gewissen Höhe gelangt, stehen, oder es vermehrt sich die Ausdehnung so sehr, dass die Augenlider den Bulbus nicht mehr bedecken, die Hornhaut sich entzündet, vereitert, berstet und fistulöse Oeffnungen bildet, und unter Hinzutritt dyskrasischer oder kachektischer Verhältnisse das Auge zur Degeneration führt.

§. 764.

Ursächlich sind die meisten Fälle auf vermehrte Absonderung der wässrigen Feuchtigkeit zurückzuführen, die wenigsten dagegen beruhen auf gestörter Aufsaugung. Im ersten Falle begründen entzündliche Zustände des Auges, namentlich exanthematische und specifische Ophthalmien das Uebel; im zweiten Falle sind es gewöhnlich Verwachsungen und Trübungen der Hornhaut oder Obliteration der aufsaugenden Gefässe der vorderen Augenkammer, welche die Transsudation der wässrigen Feuchtigkeit durch erstere und die Aufsaugung durch letztere beeinträchtigen.

§. 765.

Die Behandlung dieser Species von Augenwassersucht richtet sich genau nach der Genesis, dem Grade und Charakter der vorhergegangenen oder noch vorhandenen Entzündung oder Structurveränderung. — Daher bald entzündungswidrige, bald specifische, bald erweichende und zertheilende Mittel, vorzugsweise aber allgemeine und örtliche Ableitungen mit gesteigerten, künstlich hervorgerufenen und unterhaltenen Secretionen ihre Stelle finden.

Wenn die vordere Augenwassersucht schon einen bedeutenden Grad erreicht hat und die angegebenen Heilapparate das Uebel unverändert liessen, so ist die Eröffnung der Hornhaut, Punctio Corneae, wie bei dem Hypopyum, und die Entleerung der angesammelten Flüssigkeit indicirt, welche freilich nur palliative Wirkung haben wird, wenn es nicht hinterdrein, nach Beseitigung der grossen Spannung gelingt, das Uebel auf pharmaceutischem Wege vollends und dauernd zu heben.

In der Menschenophthalmologie empfahl Rosas in verzweifelten Fällen ein Stück aus der Cornea zu schneiden. Dieses Verfahren, welchem beinahe immer eine mehr oder weniger bedeutende entzündliche Reaction folgt, soll eine so günstige Wirkung auf die Quellen des Humor aqueus ausüben, dass dieselben grösstentheils versiegen und hierdurch jede neue Anhäufung dieser Feuchtigkeit vollends schwindet. — Diesem zufolge dürfte sich dann die früher von uns empfohlne Eröffnung der Hornhaut mit dem cylinderförmigen Messer, (Fig. 12.) besonders nützlich erweisen.

2. Von der Wassersucht des Glaskörpers.

§. 766.

Der Hydrops corporis vitrei besteht in einer widernatür-

lichen Ansammlung der wässrigen Feuchtigkeit in den zellichten Räumen der Glashaut und gibt sich unter folgenden Erscheinungen kund: Vergrösserung der hinteren Hemisphäre des Augapfels, kegelförmiges Hervorgedrängtseyn der Iris und der Hornhaut, Verkleinerung der vorderen Augenkammer; Unbeweglichkeit der contrahirten, manchmal von der vorderen Fläche der zuweilen getrübten Linse ausgefüllten Pupille, Prallheit des überfüllten Bulbus; Kurzsichtigkeit, Lichtscheue, Xerophthalmie, Varicosität der Bindehaut; grosse Schmerzhaftigkeit und Schwerbeweglichkeit des Bulbus u. s. w.

Krankheitsverlauf bald rasch, bald langsam; Ausgänge verschieden, Stehenbleiben oder stufenweises Voranschreiten des Uebels, Uebergang in Atrophie des Bulbus, seltner Entzündung mit Uebergang in Eiterung, dann Rhexis oculi mit ihren Ausgängen, fungöse Excrescenzen, krebshafte Degenerationen und Geschwüre, sobald allgemeine Dyskrasie zugegen ist.

§. 767.

Die Ursachen sind ungefähr dieselben, wie bei der vorhergehenden Form, vorzugsweise sind es alle jene Anlässe, welche vermehrten Blutandrang nach dem Kopfe und Zurückgehaltenwerden des Blutes in den Venen des Auges erregen können.

Die Behandlung wird eben auch nach denselben Gesetzen, wie bei Hydrophthalmus anterior geleitet, ist aber meist fruchtlos, in günstigern Fällen gewährt sie ein Stillstehen des Uebels; wird dies übrigens nicht erzielt und hat sich die angehäufte Flüssigkeit nicht etwa Bahn nach aussen gebrochen, so besteht die einzige Hülfe in deren künstlicher Entleerung, wodurch zugleich ein solcher Entzündungsgrad hervorgerufen wird, dass die Quellen der Feuchtigkeiten in den Augen versiegen. Diese Operation wird verrichtet, indem man mit dem Messer oder dem Koretom (Fig. 12.) ein Stück aus der Cornea nimmt, die vordere Augenkammer entleert, durch gelinden Druck auf das Auge die Linse austreten lässt und bei fortgesetztem Drucke, oder wenn nöthig, nach Eröffnung des Glaskörpers die angesammelte Flüssigkeit entleert und so den Bulbus veröden lässt.

3. Von der totalen Augenwassersucht.

§. 768.

Der Hydrophthalmus totalis v. mixtus besteht aus der gleichzeitigen Ansammlung von Flüssigkeiten in den Augenkammern und in dem Glaskörper. Die Erscheinungen der beiden vorigen Ar-

ten der Augenwassersucht, in so weit sie nämlich vereinbar sind, sind hier zu gleicher Zeit vorhanden und erheben sich rasch zu dem bedeutendsten Grade.

Ursächlich hervorgerufen wird dieses Doppelleiden durch die bereits angegebenen, sowie besonders durch dyskrasische und kachektische Verhältnisse, welche geeignet sind, einen entzündlichen Zustand zu unterhalten.

§. 769.

Eine Behandlung dieses Doppelzustandes, insoweit sie auf Heilung berechnet seyn soll, ist erfolglos, sogar wiederholtes Punctiren der Hornhaut bringt nur vorübergehende Erleichterung und es ist auch die Verödung des Augapfels nicht wohl anzurathen, weil die Ausdehnung der Häute allzu gross ist, um sich in dem erforderlichen Maasse wieder contrahiren zu können; daher ist in den meisten Fällen die völlige Exstirpation des ganzen Bulbus indicirt.

Am Schlusse der einzelnen Species von Augenwassersucht sind wir veranlasst, auf ein constantes und gemeinschaftliches Symptom aufmerksam zu machen, nämlich auf die auffallende Trockenheit der Bindehaut bei gänzlicher Unthätigkeit der Thränendrüse. Da nun das Feuchtseyn der Oberfläche des Auges hauptsächlich vermittelst der Transsudation der wässrigen Feuchtigkeit der vorderen Augenkammer durch die Hornhaut, als wie vermittelst unmittelbarer Zuleitung der Thränenflüssigkeit bewirkt und unterhalten wird, so muss dieses Symptom auch auf eine Unterbrechung dieser Function zurückgeführt werden. Die eine erklärt sich leicht darin, dass die Cornea bei ihrer grossen oft enormen Ausdehnung sich verdünnen muss und dabei ihre Porosität verliert, während die andere, die mangelnde Thränenabsonderung nämlich, noch unerklärbar scheint. Die Ausdehnung des Bulbus, namentlich bei Hydrops anterior, ist nicht so gross, dass sie mechanisch störend auf die Thränendrüse influiren könnte, auch ist der entzündliche Zustand in seiner chronischen Form zu gering, als dass er sich in der Thränendrüse reflectiren dürfte; da sich demnach kein sympathisches Leiden auf diesem Wege eruiren lässt, so möchten wir, die Thränendrüse in ihrer physiologischen Bedeutung als Niere des Auges betrachtend, den Ursprung der Krankheit dort suchen und letztere mit Nierenstörung und Bauchwassersucht in Vergleich bringen.

C. Von dem Staphylome der Hornhaut.

§. 770.

Wenn nach einer Entzündung die Cornea ihre Durchsichtigkeit verliert, wenn sie nach innen und aussen aufschwillt, wenn die Iris durch die Entzündung ebenfalls angeschwollen und nach vorn gedrängt ist, wenn beide entzündete Häute mit einander verwachsen sind und wenn endlich die Entzündung die Secretion der wässrigen Feuchtigkeit nicht aufgehoben hat, so entsteht das Hornhautstaphylom, (Traubenauge, Traubengeschwulst), Staphyloma.

Nach dem verschiedenen Umfange der Verwachsung zwischen den beiden genannten Häuten unterscheidet man das partielle und totale Staphylom der Hornhaut, St. Corneae partiale und totale, — und nach der verschiedenen Form der Hervortreibung der Hornhaut — das runde Totalstaphylom der Hornhaut, St. Corneae totale sphaericum seu globosum — und das conische Totalstaphylom der Hornhaut, St. Corneae totale conicum, Conophthalmus *).

§. 771.

Das partielle Hornhautstaphylom hat das Ansehen von einer bräunlichrothen oder graulichweissen Kugel, zeigt sich grösstentheils am unteren Theile der Hornhaut und hat Ulcerationen, und Aposteme, der Hornhaut, Eiterauge, Irisvorfall, Blennorrhöen und überhaupt solche pathologische Zustände, welche die Hornhaut perforiren, die wässrige Feuchtigkeit abfliessen lassen und hiermit die Iris gegen die Hornhaut vortreiben, zur Entstehungsursache.

Das Sehvermögen ist bei dem partiellen Hornhautstaphylome in höherm oder geringerm Grade vermindert, oft auf blosse Lichtempfindung beschränkt, je nachdem die Pupille gedeckt oder der Pupillarrand in die Verwachsung gezogen ist. — Da die Hervortreibung der Hornhaut meistentheils so gross ist, dass die Augenlider an dieser Stelle sich nicht schliessen können, so wird dieselbe durch die Reibungen der Lider sowohl, als durch den Ein-

*) Weller a. a. O. S. 83. Chelius a. a. O. S. 371.

fluss der Luft in einem andauernden Reizzustande gehalten, der sich endlich auch der ganzen Oberfläche des Auges mittheilt.

§. 772.

Eine zweckmässige Behandlung kann in der Regel beim partiellen Staphylome dem Fortschreiten der Krankheit Grenzen setzen und auf diese Weise das noch bestehende Sehvermögen erhalten; — oder wenn ein hinreichender Theil der Hornhaut frei ist, so kann man durch die Bildung einer künstlichen Pupille das Sehvermögen wieder herstellen *).

Erste Aufgabe der Behandlung ist's, einen noch fortdauernden Zustand der Entzündung zu beseitigen und zweite, die Wucherung der Hornhaut und Iris zu heben und eine festere Cohärenz an der Stelle des Staphyloms zu bewirken, damit sie dem Drucke der wässrigen Feuchtigkeit widerstehen könne.

Zur Erfüllung der ersten Aufgabe bedient man sich der entzündungswidrigen Mittel, deren Auswahl und Stärke durch den Charakter und Grad der Entzündung näher bestimmt wird. — Zur Lösung der zweiten Aufgabe bedient man sich der Aetzmittel und des Messers. Unter den Aetzmitteln wähle man die concentrirte Salzsäure, insbesondere die Antimonbutter, welche man mit der Spitze eines Malerpinsels bei gehörig von einander entfernten Augenlidern auf die am meisten hervorragende Stelle aufträgt, bis ein kleiner weisser Schorf entsteht, worauf man sogleich, ehe die Augenlider geschlossen werden, die Oberfläche des Staphylomes mit einem starken kameelhaarenen, in Oel getauchten Pinsel, überfährt; — werden diese Mittel vergeblich angewandt, so betupfe man das Staphylom mit Höllenstein. Auf diese Weise gelingt es bisweilen das partielle Staphylom zur einfachen Synechie zu verwandlen, worauf sich die Hornhaut abflacht, das etwa noch bestehende Sehvermögen namhaft verbessert und jede weitere Gefahr vom Auge abgewandt wird, — dies aber nur im Falle der Pupillarrand der Iris nicht in die Verwachsung gezogen ist und keine Pupillensperre besteht.

Weit zweckmässiger und sicherer, als die Aetzmittel, bei deren Gebrauch sich öfters durch Ausbreitung der zu heftigen Entzündung die zum Theile noch freie Pupille durch Exsudation schliessen, das Staphylom zunehmen und selbst ein kegelförmiges Staphylom entstehen kann, wirkt nach Rosas das wiederholte Einschneiden der Cornea an ihrem, der kranken Stelle entsprechenden Rande, wodurch einerseits die angehäufte wässrige Feuch-

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. S. 377.

tigkeit entleert, andererseits eine Versiegung eines Theiles der Quellen der wässrigen Feuchtigkeit, wie auch der Ernährungsgefässe der Cornea erzielt wird: ein Verfahren, welches auch Chelius am Menschenauge mit glücklichem Erfolge angewandt hat *). Sollte dieses nicht zureichen, so ist der prominente Theil des Staphyloms zu eröffnen, oder ein Theil der entarteten Cornea auszurotten, was dadurch bewerkstelligt wird, dass man nach Leblanc's Rath die Spitze derselben abschneidet und den Flüssigkeiten Ausgang gestattet, wodurch auch den heftigen Schmerzen vorgebeugt wird, welche die Thiere bei fortgehender Entzündung erleiden; oder indem man, nach Scarpa und Leblanc, einige Linien von der Spitze des Staphyloms, das Staarmesser ein- und auf der entgegengesetzten Seite aussticht und ein halbzirkelförmiges Segment durchschneidet, während man durch Fortschieben des Messers dessen grösste Breite eindringen lässt. Dieser Lappen wird nun so gefasst und das Messer so umgewandt, dass die Schneide nach aufwärts gerichtet, den oberen Theil der Cornea durchschneide, wodurch dann die Spitze des Staphyloms, in der Grösse drei bis vier Linien haltend, abgetragen wird; hierauf wird das Auge geschlossen und nach vier Tagen, wenn es entzündet ist, mit Cataplasmen bedeckt. Nach acht bis zwölf Tagen ist die Wunde geheilt, der Augapfel abgeflacht und man beobachtet niemals ein ferneres Wachsthum und neues Hervordrängen des gebliebenen Rudiments des Staphyloms. — Beer und Demours ziehen die totale Abtragung des Staphyloms der partiellen vor. Nach Beer wird durch die Basis der Hornhaut ein Messer, geformt wie dessen Staarmesser, durchgeschoben; wenn nun der untere Theil der Hornhaut in Form eines Halbzirkels losgetrennt ist, so wird dieser gefasst, und mittelst einer Scheere der obere Halbzirkel ebenfalls schnell losgeschnitten. Um dem Verluste des Glaskörpers vorzubeugen, muss das Auge schnell geschlossen und erst nach Ablauf des vierten Tages geöffnet werden.

§. 773.

Das kugelförmige Totalstaphylom der Hornhaut nimmt einen langsamen, in verschiedene Perioden zerfallenden Gang der Entwickelung, deren charakteristische Merkmale folgende sind: Anfänglich Verdickung und Aufgelockertseyn des mit der Iris verwachsenen Gewebes der entzündeten Hornhaut, deren hervorragender Theil dick, fest und undurchsichtig erscheint; mit dem Zurücktreten der Entzündung und Zunahme der Hervortreibung

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. S. 377 u. f.

der Hornhaut, Eintritt der Resorption der in ihrem Gewebe angehäuften Ergiessungen, Abnahme des Staphylomes an Dicke, Festigkeit und Trübung, graulichweisse, perlenmutterartige, theils dunkelblaue, undurchsichtige, runde Hervorragung der Hornhaut. — Grösse: verschieden, bald stationär, bald variabel — zu enormer Grösse anwachsend — dann Entzündung und Anschwellung der Bindehaut der Augenlider und Auswärtsstülpung der letzteren, starkes Thränen, Blennorrhöen, Verdickung des Bindehautblättchens, geschwüriger Zustand und Perforation der Cornea oder heftige Schmerzen bei bedeutender Ausdehnung des Staphyloms, hierauf Rhexis oculi mit totaler, oder seltner mit partieller, Entleerung der inneren Theile des Auges und Nachlass des Schmerzes; im ersten Falle Einschrumpfen, im zweiten wiederholtes Anfüllen des Auges; bei besonderer Anlage, torpider Constitution und unzweckmässiger, reizender Behandlung: Uebergang in Scirrhus und Krebs, Varicosität und Fungosität des Auges u. s. w.

§. 774.

Das kegelförmige Staphylom der Hornhaut gleicht in seinen wesentlichsten Erscheinungen dem kugelförmigen, und unterscheidet sich erst später von demselben durch eine kegelförmige Hervortreibung, deren Spitze sich meistens in der Mitte der Hornhaut und der Pupille gerade gegenüber, seltner seitwärts, häufiger jedoch etwas nach unten befindet, eine dem ganzen hinteren Theile der Hornhaut entsprechende Grundfläche hat, und gegen die Spitze hin von mehr oder weniger graulichweisser, gegen die Basis aber von dunkler und bläulicher Farbe ist. Dabei hat die Sclerotica eine bläuliche Farbe und bläuliche Erhabenheiten und ist die Oberfläche des Auges mit varicösen Gefässen durchzogen und der ganze Augapfel bedeutend hart. — Uebergänge in krebshafte Degenerationen sind auch hier, wie beim kugelförmigen Staphylom vorkommend; Bersten des Augapfels dagegen wurde beim Menschenauge noch nicht beobachtet, ob beim Thierauge lässt sich nicht genau bestimmen, da Leblanc diese einzelnen Formen noch nicht so genau distinguirt. Wir hatten zu verschiedenen Malen das kegelförmige Hornhautstaphylom an Hunden, ohne diesen Ausgang zu beobachten Gelegenheit.

§. 775.

Anlangend die Ursache und das Wesen der beiden letzten Formen des Hornhautstaphyloms, so hält sie Leblanc mit Barthélemy d. ä. einer Seits für unbekannt, anderer Seits glaubt er bemerkt zu haben, dass diese Art (wohl die beiden letzten Arten)

des Staphylomes durch Atonie der Hornhaut veranlasst werde und darum so schwer zu heilen sey. — Chelius *) spricht sich hierüber, auf das Menschenauge bezüglich, folgendermassen aus: „Die wahrscheinlichste Entstehungsweise des kegelförmigen Staphylomes ist, dass sich dasselbe aus einem partiellen Staphylome entwickelt, indem bei einer dem Mittelpunkte der Hornhaut entsprechenden oder wenig davon abweichenden Verwachsung der Iris und Cornea und dadurch entstehenden kegelförmigen Erhebung derselben die Entzündung nicht erlischt, sondern wegen ihrer Heftigkeit oder dyskrasischen Causalverhältnisses auf die übrigen gefässhäutigen Gebilde sich fortsetzt und die weiteren Veränderungen im Inneren des Auges hervorbringt. Man bemerkt daher während der Entwickelung des conischen Staphylomes, dass der noch freie Theil der Hornhaut einigen Glanz und Durchsichtigkeit hat, fest an der hervorgetriebenen Iris anliegt, dass sich aber als Folge der fortdauernden Entzündung, die Verwachsung auf den ganzen Umfang dieser Gebilde fortsetzt. — Dass Verwachsung der Linsenkapsel mit der hinteren Fläche der Iris erfolgt, ist, sowie der sogenannte varicöse Zustand des Auges durch die fortdauernde Entzündung bedingt. — Eine Beschränkung der Secretion der wässrigen Feuchtigkeit mag unter solchen Umständen wohl häufig im weiteren Verlaufe des Uebels Statt haben; — aber eine völlige Unterdrückung dieser Secretion ist schon aus dem Grunde nicht anzunehmen, weil die bläulichen Hervorragungen der Sclerotica (Folgen des sogenannten varicösen Zustandes des Auges) nicht, wie man gewöhnlich annimmt, durch varicöse Ausdehnungen der Gefässe, — sondern durch partielle Ausdehnungen der Sclerotica, durch die angehäufte wässrige Feuchtigkeit bedingt sind, wie man sich durch einen Einstich in dieselben immer überzeugen kann.“

§. 776.

Die Behandlung der Totalstaphylome der Hornhaut ist eine dreifache, nämlich eine prophylaktische, eine radicale und eine palliative.

§. 777.

Der Zweck einer prophylaktischen Behandlung des Totalstaphylomes der Hornhaut ist, die dasselbe bedingende Entzündung zu einem solchen Grade zu steigern, dass die Secretion der wässrigen Feuchtigkeit in der hinteren Augenkammer aufgehoben,

*) a. a. O. Bd. 2. §. 468.

folglich das Hervordrängen der Hornhaut verhütet und Tabescenz der vorderen Hemisphäre des Augapfels hervorgebracht wird. — Beer hat zu diesem Ende angegeben, täglich ein, zwei und mehrere Male, nach Verhältniss der Sensibilität des Auges, mittelst eines Pinsels am ganzen Umfange der Bindehaut, zwei bis drei Linien breit um die Hornhaut, Tinctura Opii simplex oder crocata einzustreichen, damit bis zum Eintritte starker Röthe, Anschwellung der Bindehaut ringsum die Hornhaut, Thränen des Auges u. s. w. fortzufahren und bei deren raschem Verschwinden und erneuertem Auftreten des Uebels, selbst das Mittel wiederholt, öfter und mit einem Zusatze von etwas Schwefeläther und so lange in Anwendung zu bringen, bis das Auge ohne eine Spur von Eiterung an seiner vorderen Fläche kleiner und flacher geworden ist *).

§. 778.

Die radicale Behandlung des Totalstaphylomes der Hornhaut besteht in dessen Abtragung an seiner Basis durch den Schnitt. — Dieselbe verrichtet man auf folgende Weise:

Nachdem das zu operirende Thier, sowie die Augenlider auf dieselbe Weise, wie bei der Staaroperation gefesselt und fixirt sind, fasse der Operateur mit der einen Hand eine scharfe Hakenpinçette und setze sie in die Spitze des Staphylomes ein, um den Bulbus zu fixiren, sodann steche er mit der anderen Hand das Beer'sche Messer (Fig. 11) an der äusseren Seite der staphylomatösen Hervorragung, etwas oberhalb ihres Querdurchmessers, an ihrem Rande ein und führe dasselbe in horizontaler Richtung gegen den inneren Augenwinkel, steche es an der, dem Einstichspunkte entgegengesetzten Stelle oder etwas höher aus und vollende den Schnitt durch den unteren Halbkreis des Staphylomes durch Fortschieben des Messers, wie bei der Staarextraction. Hierauf trage er mittelst einer, über die Fläche gekrümmten Scheere den Lappen durch Vollendung des Kreisschnittes nach oben ab, oder er wende das Staphylommesser mit der Schneide nach oben und nehme den Rest des Staphylomes auf ähnliche Weise, wie es nach unten geschehen ist, weg, indem er das Messer von aussen nach innen schiebt, oder von innen nach aussen zieht, oder, wo ein einzelner Zug nicht hinreicht, wiederholt durch dasselbe hindurchschiebt, wobei er die Schneide des Messers allmälig vom Auge abwendet, um nicht den Tarsalrand des oberen Augenlides zu verletzen. Nach Vollendung

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 470 u. 471.

des Schnittes lässt der Gehülfe das Augenlid los und das Auge darf nicht mehr geöffnet werden, wesshalb Heftpflasterstreifen aufzulegen und ein schützender Verband anzulegen sind.

§. 779.

Der Erfolg der Totalexcision eines Staphyloms am Thierauge ist wohl in den seltensten Fällen ein solch günstiger, wie am Menschenauge, da durch die weit stärkere Muskelcontraction die Linse und der Glaskörper meist aus dem Auge treten, daher dort nicht, wie hier, ausser der Entfernung der Hervorragung, die Erregung eines solchen Entzündungsgrades bewirkt werden kann, vermöge dessen weder die Secretion der wässrigen Feuchtigkeit in der hinteren Augenkammer aufgehoben und eben so wenig die, in der Wunde der Cornea sich bildende Narbenhaut nicht mehr hervorgedrängt wird; noch gewiss weit seltner die Stelle der Wunde durch eine graulichweisse Membran verschlossen gefunden werden wird, durch welche Lichtstrahlen fallen können und bei noch gesunder Retina die Unterscheidung grösserer Gegenstände möglich seyn würde.

III.

Entartung der organischen Theile des Auges und Production neuer Gebilde.

I. Von den Augenfellen.

§. 780.

Augenfelle nennt man mehr oder weniger begrenzte Entartungen der Conjunctiva, welche nach ihrem Sitze in dem Hornhauttheile oder in jenem der Sclerotica, sowie nach ihrem Wesen, insofern sie ihre Entstehung in überwiegender Gefässentwickelung oder gesteigerter Zellgewebebildung genommen haben, als dichtes Augenfell, Pannus, und als Flügelfell, Pterygium, unterschieden werden.

1. Von dem dichten Augenfelle.

§. 781.

Das dichte Augenfell, Pannus, besteht in einer durch vermehrte Gefässentwickelung bedingten chemischen, sich in verschiedenem Grade und auf verschiedene Weise ausbildenden Verdickung und Trübung des Bindehautblättchens der Hornhaut.

Beim Beginne des Pannus zeigen sich vielfache, von der Sclerotica über den Rand der Cornea laufende Gefässverzweigungen, erscheint das Bindehautblättchen getrübt und ist die Grenze der Hornhaut und Sclerotica noch unterscheidbar, bis sie später unter allmäliger Zunahme der Gefässverzweigungen und unter dem durch diese gebildeten dichten und aufgewulsteten Netze an der erkrankten Stelle, sich dem Blicke entzieht. — Bildet sich der Pannus nur von einer Seite her und nimmt er im Anfange blos einen kleinen

Theil der Hornhaut ein, so schreitet seine Wachsthumentwickelung meistens nur langsam fort; entwickeln sich dagegen die Gefässverzweigungen gleich anfangs von allen Seiten über die Hornhaut, so breitet er sich weit rascher aus. Ist die Cornea gänzlich von dem Pannus bedeckt, so bleibt erstere anfänglich noch transparent, wird aber später gänzlich undurchsichtig, sobald die Gefässverzweigungen in einander verschmelzen, sich in das Parenchym der Cornea selbst fortgesetzt haben, und das Bindehautblättchen in einen bedeutenden Grad von Wucherung verfallen ist *).

§. 782.

Schmerz, Lichtscheue, Thränenfluss und vermehrte Schleimabsonderung begleiten gewöhnlich den Pannus, bei dessen höherem Grade die Transsudation der wässrigen Feuchtigkeit durch die Hornhaut sehr gestört oder gar aufgehoben und diese conisch hervorgetrieben wird, sowie der Bulbus bedeutend an Härte gewinnt. In zahlreiche Narben oder in Zerstörung des Gebildes übergehende Geschwüre bedecken häufig die Cornea.

§. 783.

Als veranlassende Ursachen zur Entstehung des Pannus sind alle jene organischen und constitutionellen Krankheitszustände zu betrachten, welche langwierige Bindehautentzündungen, Auflockerung der Bindehaut und Stockung des Halitus in der Substanz der Cornea zur Folge haben, sowie eine Fortsetzung und Entwicklung neuer Gefässe in dieselbe begünstigen. Dahin gehören die Entropien, Narben oder Auswüchse an der inneren Augenlidfläche, Lagophthalmus und Colobom der Augenlider; vernachlässigte oder chronische und intermittirende äussere Ophthalmien, insbesondere die Mondblindheit, lange andauernde Blennorrhöen, retrograde Impetigo, Arthritis und alle Dyskrasien, die Druse, die Laune u. s. w.

§. 784.

Die Vorhersage richtet sich hier nach der Dauer und dem Ausgebildetseyn des Uebels und ist besser, wenn letzteres noch nicht alt ist und die veranlassenden Ursachen beseitigbar und rein local sind. Immer aber ist der Pannus ein langwieriges und zu Recidiven geneigtes Leiden. — Partieller, nicht sehr dichter Pannus verschwindet oft nach gehobenen Ursachen von selbst und spurlos. Totaler Pannus hingegen, wenn er noch nicht sehr dicht oder veraltet ist, hinterlässt mindestens Trübungen des Bindehautblättchens und beraubt die Cornea mehr oder weniger ihrer Transparenz und jedenfalls ihres Glanzes; ebenso haben Gefässverzwei-

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 487.

gungen in der Cornea selbst Statt, und finden sich leukomatöse Flecken in derselben.

§. 785.

Erste Aufgabe der Behandlung ist die Beseitigung der veranlassenden Ursachen und Heilung der das Leiden hervorrufenden Krankheitszustände, sowie die Hebung der allgemeinen Krankheitsursache, zu welchem Ende man sich ausleerender, reinigender, ableitender und umstimmender Mittel zu bedienen hat.

Die locale Therapie des Pannus sucht zunächst eine permanente Contraction, Obliteration und Vernichtung der erweiterten, zu einem dichten Netze verschlungenen Gefässe zu bewirken, welches man durch die Anwendung zusammenziehender Mittel, vorzüglich des Lapis divinus, Zinks und Kupfervitriols mit Laudanum und vor allem durch alleiniges Einstreichen des Laudanums erreicht. Wenn diese Mittel, in flüssiger Form angewandt, den gewünschten Zweck bei dichten reizlosen Fellen nicht erfüllen, so bedient man sich dynamisch, mechanisch und chemisch wirkender Mittel in Substanzform, welche man mit einem Pinsel auf die Cornea aufträgt oder mittelst eines Federkiels einbläst. Zu diesen Mitteln gehören der Borax, Alaun, Calomel mit Zucker, die Zinnfeile, Baldinger's Pulver aus gleichen Theilen Cremor tartari, weissen Bolus und Zucker, oder eine schwache Auflösung von Lapis causticus oder Lapis infernalis.

Operatives Eingreifen durch Incisionen, Excisionen der Bindehaut oder durch gänzliches Ablösen des Felles, ist in der Ausführung schwierig und der Heilung feindlich nach dem Urtheile und der vereinten Erfahrung der Menschen- und Thierärzte.

2. Von dem Flügelfelle.

§. 786.

Das Flügelfell, Pterygium, ist eine einzelne oder mehrzählige, in Folge von Entzündung und Reizung entstandene, dreieckige, verdickte Falte der Bindehaut, meistens im Nasenwinkel, mit der Spitze nach der Mitte der Hornhaut gerichtet; sie lässt sich mit der Pinçette leicht und schmerzlos aufheben und verschieben, zumal wenn das Auge nach der leidenden Seite steht. Sie ist entweder sehr dünn, halbdurchsichtig, mehr graulich, weissgelblich oder schwach ziegelroth, einem dünnen Schleier ähnlich, mit wenig oder gar keinen Blutgefässen durchzogen, Pterygium

tenue, oder dick, leder- oder muskelartig, selbst knorpelig, etwas erhaben, roth, meist von sehr strotzenden Adern durchströmt, Fleischfell, P. crassum, carnosum. Wenn bei diesen Veränderungen der Conjunctiva in ihrem Gewebe sich eine Anhäufung einer gelatinös-albuminösen Masse bildet, wodurch schmutziggelbe, fettähnliche Erhabenheiten oder einzelne durchsichtige Bläschen entstehen, so nennt man dies Fettfell, P. pingue.

§. 787.

Das dünne Flügelfell, wenn es noch nicht lange bestanden hat, wird in der Regel schnell durch den Gebrauch adstringirender Mittel, vorzüglich des Laudanums, entfernt. Waren diese Mittel erfolglos oder ist das Pterygium ein ausgebildetes oder dickes, so ist dessen totale Excision das sicherste Mittel. — Ein Gehülfe zieht die Lider des, wie bei der Staaroperation fixirten, Auges von einander, und ein anderer Gehülfe dirigirt mit dem dreiarmigen Augenhalter den Bulbus gegen jenen Augenwinkel, welcher der Sitz des Uebels ist, worauf der Operateur mit der Zahnpinçette das Flügelfell in eine Falte emporhebt, dasselbe da anfassend, wo es am wenigsten fest mit den unterliegenden Theilen zusammenhängt; sodann durchschneidet er mit einem Staarmesser die Falte und präparirt mit Pinçette und Messer oder einer über die Fläche gebogenen kleinen Scheere das getheilte Pterygium sorgfältig vom Bulbus los und entfernt es. Nach gestillter Blutung bedecke man das Auge mit schützenden Compressen bis zum 5—6ten Tage. Zurückbleibende Restchen präparire man später ab, oder suche sie durch Einstreichen von Laudanum oder Application des Höllensteins zu zerstören.

3. Von der Entartung der Thränencarunkel.

§. 788.

Jene Entartung der Thränencarunkel, welche eben betrachtet werden soll, besteht in einer schmerzlosen, chronischen Anschwellung und Auflockerung sowohl ihres Parenchyms, als der sie überziehenden Bindehaut und zeigt im Anfange meistens eine granulöse Beschaffenheit, dunkelrothe Färbung, kommt an Grösse einer Erbse, manchmal selbst einer Haselnuss gleich, und verhindert durch ihren Umfang das Schliessen des inneren Augenwinkels, sowie die Aufnahme der Thränen durch die Thränenpünktchen und verursacht dadurch Thränenträufeln, welches

bleibend werden kann, sobald der anhaltende Druck und die durch denselben veranlasste Entzündung der Thränenpünktchen und Thränencanälchen Obliteration in denselben bewirkt.

Bei ihrer Vergrösserung bleibt sie an einzelnen Stellen noch granulös, im Uebrigen aber zeigt sie dann eine glatte Oberfläche von weisslicher oder graulicher Farbe und ist mit varicösen Gefässen überzogen. Die Geschwulst ist entweder gestielt oder sitzt mit einer breiten Fläche auf. Im letzteren Falle ist die ganze Carunkel angeschwollen und hat sich an allen Punkten gleichzeitig vergrössert, im ersteren aber geht das Wachsthum nur von einer kleinen, bald in der Mitte, bald an der Seite gelegenen Stelle aus (Leblanc).

Gewöhnlich ist diese Entartung der Thränencarunkel Ausgang einer Entzündung dieses Gebildes und wird zur Unterscheidung von der, durch Entzündung hervorgerufenen Anschwellung, der Encanthis inflammatoria, nach ihrer Eigenthümlichkeit Encanthis fungosa genannt.

§. 789.

Unter fortwährendem Einflusse äusserer Schädlichkeiten oder durch unzweckmässige Behandlung, besonders bei dyskrasischen und kachektischen Subjecten kann dieser fungös-hypertrophische Zustand der Thränencarunkel in bösartige Degeneration übergehen; sie wird alsdann schmerzhaft, der Augapfel selbst empfindlich, die Schleimsecretion an den Augenlidrändern vermehrt und sie nimmt eine dunklere, bläuliche Farbe an, blutet bei der geringsten Berührung und wird auf ihrer Oberfläche geschwürig.

§. 790.

Die Encanthis kann auch schon bei ihrem Beginne einen bösartigen Charakter zeigen und als scirrhöse Degeneration auftreten. Dann ist sie sehr hart, ungleich, blassroth, schmerzlos, E. scirrhosa; oder hart, bläulichroth, äusserst schmerzhaft und artet in ein Krebsgeschwür aus, E. carcinomatosa, und verbreitet sich mit diesem Charakter über die Augenlider, den Augapfel und über die Gebilde der Augengrube.

§. 791.

Zu Anfang setzt man dem gutartigen Anschwellen der Thränencarunkel zusammenziehende, stärkende Augenwässer entgegen; Auflösungen von Bleizucker, weissem Vitriol und Branntwein sind oft nützlich. Reicht man damit nicht aus, so greife man zu gelindätzenden Pulvern, z. B. Alaun, Zinkvitriol u. dgl. oder bestreiche

die Oberfläche der Carunkel mit Laudanum oder man bringe nach dem Rathe Leblanc's mit der Fingerspitze oder mit einem Charpiepinsel die (graue oder rothe) Mercurialsalbe auf dieselbe.

Weichen die schwammigen Excrescenzen diesen Mitteln nicht, oder hat das Uebel schon einen höhern Grad erreicht, so werde die Entfernung des entarteten Theiles alsbald vorgenommen. — Man lässt zu diesem Ende die Augenlider durch einen Gehülfen öffnen, um die ganze Geschwulst bestmöglichst zu Gesicht zu bekommen. Ist sie gestielt, so unterbinde man sie mit einem seidenen Faden, welchen man bis zum Abfallen der Geschwulst täglich fester anzieht, oder man trage sie in einem Zuge mit dem Messer oder einer über die Fläche gebogenen Scheere ab. Ist sie aufsitzend, so fasst man sie mit einem in der linken Hand gehaltenen Haken (Fig. 1.) oder mit einer Zahnpinçette (Fig. 6.) und schneidet sie mit einem, auf der Fläche gebogenen, kleinen Bistouri sorgfältig aus, indem man jede Verletzung der inneren Commissur der Augenlider und der Thränencanälchen zu vermeiden, sehr bedacht ist (Leblanc).

§. 792.

Bisweilen folgt auf die Operation eine heftige Entzündung oder Blutung, besonders beim Pferde und Esel, seltener beim Rindvieh. Will die Blutung nicht auf die Anwendung gewöhnlicher blutstillender Mittel stehen und dauert sie zu lange, so muss man sich des Glüheisens mit der Sorgfalt, nicht bis auf den Sack einzudringen, bedienen. In den meisten Fällen wird es ausreichen, das Augenlid mit kaltem Wasser zu waschen, und folgt eine starke Entzündung, die erweichenden Mittel in Anwendung zu bringen. Sind dabei die Thränenröhrchen, was sehr häufig ist, mit Schleim und Eiter verstopft, so hat man sie auf die früher angegebene Art zu öffnen u. s. w. (Leblanc).

§. 793.

Leider erhält man nicht stets nach gemachter Operation eine feste Narbe, besonders wenn man sie mit der Scheere verrichtet hat, vielmehr folgen bisweilen, wenn die Geschwulst gross war und breite Basis hatte, schwammige Wucherungen aus dem verwundeten Theile. Eine häufige Ursache davon sind zu lange fortgesetzte erweichende Mittel, wodurch die Gefässe erschlafft werden. Man greife daher zu den oben angeführten Adstringentien und schreit egebotenen Falles wiederholt zur Operation oder suche neue Wucherungen durch Aetzmittel zu entfernen (Leblanc).

Die Exstirpation der carcinomatösen Carunkel hat selten einen

günstigen Ausgang; man muss sich daher mit einem palliativen Verfahren begnügen, wenn man nicht den zweideutigen Versuch zur Heilung durch Exstirpation des Augapfels und der in der Orbita befindlichen verdächtigen Parthien machen will.

Man findet die Geschwülste der Thränencarunkel an allen Thieren; am schnellsten wachsen sie beim Rindviehe und haben da auch die meiste Neigung krebsartig zu werden.

4. Von den warzen-, fleisch- und fettartigen Geschwülsten der Conjunctiva.

§. 794.

In der Conjunctiva des Bulbus kommen verschiedene Geschwülste vor, die nach ihrem Ursprunge entweder als umschriebene Wucherungen und Veränderungen des Gewebes zu betrachten, oder durch Entartung des unter ihr liegenden Zellgewebes gebildet und von der Bindehaut überzogen sind. — Zu den ersten gehören die Papula bulbi, die Warzen, die sarkomatösen und polypösen Excrescenzen der Conjunctiva; — zu den zweiten, die von der Conjunctiva sackförmig umschlossenen Geschwülste, welche durch Fett, steatomatöse oder cartilaginöse Masse gebildet sind*).

§. 795.

Die Papula bulbi sive conjunctivae ist ein rundliches, wenig erhabenes, ziemlich hartes, blassrothes, drüsenähnliches, nadelkopfgrosses, immer einzeln stehendes Knötchen auf der Bindehaut, meist unweit des unteren Thränenpunktes, das ausser stetem Jucken keine Beschwerden macht, bei starkem Reiben aber sich entzündet, röthet und schmerzhaft wird, schnell heranwächst und selbst krebsartig wird (P. maligna).

Die sicherste Art, dieses Knötchen zu entfernen, ist die Exstirpation mittelst Haken und Scheere.

§. 796.

Die warzenartigen Excrescenzen der Bindehaut, Carunculae bulbi, corneae, sind weiche, röthliche, ganz schmerzlose, nadelkopfgrosse, zuweilen sehr zahlreiche Knötchen; oft dyskrasischen Ursprungs, und, wenn sie auf der Hornhaut sitzen, mit einem nebeligen schmalen Reife umgeben, manchmal sind es Fettauswüchse, die zuweilen Haare produciren. Sind sie zusammen-

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 581.

gedrängt, so bilden sie rundliche Geschwülste von der Grösse und Gestalt einer Erdbeere, welche meistens in der Nähe des äuseren Hornhautrandes sitzen und sich über diese selbst verbreiten. Gefässverästelungen dienen meist zu ihrer Basis, sie selbst sind mit Endzündung und Blennorrhöe verknüpft, welche Zustände bei ihrer Vergrösserung, die jedoch in der Regel sehr langsam erfolgt, sich verschlimmern und Zerstörung der Hornhaut verursachen können, so wie auch bei ungünstigen constitutionellen Verhältnissen oder unzweckmässiger Behandlung carcinomatöse Degeneration eintreten kann. — Sie sind als beschränkte sarkomatöse Wucherungen der Conjunctiva zu betrachten und nehmen ihre Entstehung in langwierigen und blennorrhoischen Ophthalmien, wie sie auch bei der Druse und der Laune vorkommen.

Laudanum oder adstringirende Salben sind zur Entfernung kleiner und localer warzenartiger einzeln stehender Excrescenzen hinreichend, grössere, zu einer Geschwulst gruppirte dagegen, müssen vorsichtig mit der Haken-Pinçette und dem Scalpell exstirpirt, und zur Vermeidung etwaigen Wiedereintrittes local mit Laudanum oder Adstringentien und allgemein nach dem Charakter des etwa vorhandenen Allgemeinleidens behandelt werden.

§. 797.

Die sarkomatösen Geschwülste der Sclerotical-Bindehaut haben eine feste gleichmässige Beschaffenheit, glatte Oberfläche von röthlich weisser oder rother Farbe, sie sitzen mit breiter oder schmaler Basis auf, sind von verschiedener und wachsender Grösse, beweglich oder unbeweglich, je nachdem sie in der Bindehaut oder der unterliegenden Zellsubstanz entstanden sind. Das Bindehautblättchen der Cornea ist wahrscheinlich wegen Mangel an unterliegendem Zellgewebe, diesem pathologischen Zustande nicht unterworfen, welchen Umstand man bei der Exstirpation, dem einzigen Mittel ihrer Entfernung, dann zu berücksichtigen hat, wenn sie bei sehr starker Entwickelung auch die Hornhaut bedecken.

§. 798.

Die Fettgeschwulst der Conjunctiva, Pinguecula Conjunctivae, ist ein weiches, schmutzig gelbröthliches, genau begrenztes, etwas erhabenes, schmerzloses Fleckchen, selten grösser, als eine Linse, fast immer am Schlafwinkel, unmittelbar unter der Bindehaut sitzend, macht wenig Beschwerden, bleibt oft zeitlebens unverändert oder vergrössert sich auch allmälig und erstreckt sich über einen Theil der Hornhaut, ohne mit dem Bindehautblättchen

zu verwachsen, oder daraus zu entspringen, da ihre Grundlage nur das Zellgewebe zwischen Sclerotica und Bindehaut zu seyn scheint.

Schlaffe Constitution, vorangerücktes Lebensalter, Störungen des Hinterleibs und erhitzende Nahrung, namentlich das Branntweingetränke u. dgl., scheinen ihre Entstehung zu begünstigen. — Sie bestehen, nach Weller, in einer Aufwulstung des Zellgewebes mit Anhäufung von Eiweiss und Gallerte und sind nur durch Exstirpation entfernbar.

5. Von der schwammigen Degeneration der Conjunctiva.

§. 799.

Die fungöse Degeneration der Bindehaut ist eine gut- oder bösartige, jedoch nach dieser verschiedenen Natur durch feste Kennzeichen nicht immer genau zu sichten.

§. 800.

Die gutartige fungöse Degeneration der Conjunctiva, Exophthalmia fungosa, Sarcosis bulbi, entsteht von der Sclerotical- oder auch von der Palpebral-Bindehaut unter der Form einzelner, weicher, blassrother, unförmlicher Wülste, welche bei ihrer Vergrösserung sich vereinigen und eine unregelmässige, weiche Masse von mehr oder weniger dunkelrother, manchmal violetter Farbe bilden, welche durch den Druck der Augenlider von allen Seiten nach der Mitte gegen die Hornhaut zusammengedrängt werden, so dass diese völlig von ihr bedeckt und nicht mehr sichtbar ist. — Beim ferneren Wachsthum drängt sich die fungöse Masse zwischen den Augenlidern hervor, wobei das obere Augenlid bedeutend ausgedehnt und das untere meistens umgestülpt wird. Darauf folgen schleimige und bräunlich-blutige Absonderungen. Anfänglich sind diese Wucherungen weich, werden aber später fest, sarkomatös, endlich leidet der Bulbus selbst und wird zerstört *).

§. 801.

Die bösartige Degeneration oder Markschwamm der Conjunctiva hat mehr eine polipöse Structur, entspringt meistens aus der Bindehautfalte; im Uebrigen gleichen die pathologischen

*) S. Celius a. a. O. Bd. 2. §. 591.

Erscheinungen den obigen. Mit dem Fortschreiten des Uebels tritt hier Schmerz ein, leidet das Allgemeinbefinden sehr, wird der Bulbus zerstört und das Leben gefährdet.

§. 802.

Veranlassungen dieses Uebels sind langwierige Entzündungen, stecken gebliebene fremde Körper, Blennorrhöen und eine eigene Dyskrasie.

§. 803.

Die Behandlung hat die Aufgabe, die Entzündung zu beseitigen, die Auflockerung zu mindern oder zu zerstören und dies durch Antiphlogistica, adstringirende Augenwässer, Aetzmittel und das Messer.

Diese Krankheitsform scheint am Thierauge selten vorzukommen, da sich in den Veterinärschriften nur eine sehr unvollkommene Andeutung davon findet. — Hier würde eben auch der Markschwamm des Augapfels eine Stelle zu finden haben, wenn er irgendwo angeführt wäre oder wir ihn aus eigener Erfahrung am Thierauge kennten; übrigens bezweifeln wir die Möglichkeit seines Vorkommens nicht.

G. Von dem Augapfelkrebse.

§. 804.

Der Krebs des Augapfels, Scirrhus et Carcinoma bulbi, entwickelt sich primär nach occulten Entzündungen des Auges, besonders nach solchen, welche auf, mit Commotion verbundene, Verletzungen des Auges und seiner Umgebung folgen, oder er entsteht secundär bei allgemeiner Krebsdyskrasie und wirklich ausgebildetem Krebse der conglomerirten Unterkieferdrüsen.

Seine charakteristischen Merkmale sind: sehr feste, unebene, mit vielen varicösen Gefässen umgebene, äusserst schmerzhafte und empfindliche Geschwulst des Augapfels, Lichtscheue und starkes Thränen, starke Röthe der Hornhaut, Exulceration derselben und Ausfluss einer faulichten Jauche, heftiges Fieber, kachektisches Aussehen des Körpers, später bei Verwandlung des Auges in eine unförmliche, fleischige, warzige, mit einer schwarzen Cruste bedeckte Masse, erloschenes Sehvermögen; Anschwellung der Augenlider, Angeätztseyn des untern Augenlides von dem Ausflusse der ätzenden Jauche. Darauf unter steter Zunahme der Schmerzen und grossem Drange zum Kratzen und Scheuern an der entzündeten Geschwulst, Aufbruch derselben und Uebergang des Scirrhus

in Carcinoma, d. i. in eine destructive oder fungöse, in sehr grosser Ueppigkeit mit rothen, blumenkohlartigen Excrescenzen hervorwuchernde, sich bald zwischen der Augenspalte hervordrängende und diese ausfüllende geschwürige Masse (Exophthalmus fungosus) mit grosser Absonderung übelriechender, stinkender Jauche, und in Folge der andauernden heftigen Schmerzen und des Säfteverlustes, hoher Grad der Erschöpfung, übergehend in den Tod.

§. 805.

Untersucht man einen, in der früheren Krankheitsperiode exstirpirten Augapfel, so findet man die Conjunctiva hart, fleischartig verdickt, die Sclerotica, besonders in der Gegend der Sehnerven, sehr dick hart, beinahe cartilaginös. Bei der Durchschneidung dieser, mit höckerigen und verschiedentlich gefärbten Erhabenheiten versehenen Membranen findet man im Innern des Bulbus keine Spur seiner früheren Organisation, sondern eine speckige, fibröse Substanz, welche unregelmässige Zellen bildet, die mit einer verschiedentlich gefärbten, bald bräunlichen oder bläulichen, bald grünlichen, weisslichen, gelblichen oder röthlichen Masse angefüllt sind. Bei weiterer Ausbildung des Augapfel-Scirrhus besteht der ganze Augapfel aus einer sehr festen, bräunlichen, speckartigen, unförmlichen Masse, in welcher jener faserige Bau deutlich, und nur theilweise eine Spur der Sclerotica zu erkennen ist.

§. 806.

Der Krebs führt unvermeidlich den Verlust des Auges herbei. Die ganze Behandlung kann sich nur darauf beschränken, die Schmerzen des Thieres zu erleichtern und sobald als möglich das kranke Auge auszurotten, damit nicht die Knochenhaut der Augenhöhle mit ergriffen und Beinfrass oder Entstehung von Rotz veranlasst werde, wie man dies in Lyon, in Folge eines Krebses nach der Operation einer Nagelgeschwulst, beobachtet hat*).

Nützlich kann die Exstirpation des Augapfels nur dann werden, wenn der Krebs mehr als Folge örtlicher Schädlichkeiten sich entwickelt hat und der allgemeine Zustand des Körpers gut und nicht kachektisch ist; jedenfalls aber ist der Erfolg dieser Operation hier, wie beim Krebse überhaupt, immer sehr zweifelhaft. Geradezu contraindicirt ist die Operation wenn der Augapfel nicht mehr beweglich ist, indem hier immer die in der Augenhöhle liegenden Gebilde ergriffen sind und man nie die Ausbreitung des Uebels bestimmen kann, desgleichen, wenn es wegen anderweitiger

*) Barthelemy in Leblanc's Abhandlung. S. 333.

Ausbreitung des Uebels unmöglich ist, alles Krankhafte zu entfernen, wenn Anschwellungen der nahe gelegenen Drüsen und die Erscheinungen der allgemeinen Krebsdyskrasie zugegen sind*).

Von der Exstirpation des Augapfels.

§. 807.

Diese Operation verrichtet man mittelst eines geraden und eines über die Fläche gekrümmten Bistouris und einer ebenfalls über die Fläche gebogenen starken Scheere.

Nachdem das Thier gehörig fixirt ist, spaltet man die Verbindung der Augenlider am äusseren Augenwinkel mit einem geraden Bistouri und darauf auch die Bindehaut da, wo sie sich von den Augenlidern über den Augapfel umschlägt, nachdem man zuvor das Auge mittelst eines, in seine vordere, mittelste und oberste Stelle eingesetzten und mit der linken Hand gehaltenen Hakens fixirt und hervorgezogen hat. Nun zieht man das untere Augenlid herab, rollt den Augapfel nach oben und senkt das über die Fläche gebogene Bistouri in den inneren oder äusseren Augenwinkel, je nachdem man am linken oder rechten Auge operirt, zwischen dem Augapfel und dem Augenlide durch die Conjunctiva in die Augengrube und führt es in sägeförmigen Zügen bis zum entgegengesetzten Augenwinkel, wodurch die Conjunctiva und der untere schiefe Muskel getrennt werden. Sodann rollt man den Bulbus nach unten, setzt das Scalpell in den Anfang des ersten Schnittes, und trennt dadurch die Conjunctiva, den Aufhebemuskel des oberen Augenlides und die Sehne des oberen schiefen Muskels. Indem man den Augapfel in seiner nach unten gerollten Stellung hält, führt man nun eine nach der Fläche gebogene Scheere mit ihrer Concavität gegen den Bulbus gerichtet, zwischen ihm und der Orbita gehörig ein, so dass man den Sehnerven und den Musculus bulbosus gehörig trennt, worauf man den Augapfel etwas anzieht und die noch übrigen Verbindungen durch wiederholte Schnitte mit der Scheere durchscheidet. Hierauf fasse man mit einem Häkchen oder einer gezähnten Pinçette die Thränendrüse, ziehe sie etwas an und entferne sie mit dem, sie umgebenden Zellgewebe mittelst der Scheere möglichst rein und vollständig. Man untersuche sodann mit dem Finger und dem Gesichte, nachdem man das Blut mittelst eingespritzten kalten Wassers ausgespült hat,

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 624.

alle Punkte der Augenhöhle und entferne alles Entartete oder Verdächtige mittelst der. Pinçette und der Scheere*). Sollte die Blutung auf den Einfluss des kalten Wassers nicht stehen, so suche man ihr durch Einstreuen von Mehl oder gepulvertem arabischem Gummi oder im Nothfalle mittelst des Glüheisens, bei dessen Anwendung man wegen der theilweise grossen Dünnheit der umgebenden Knochenwände, sehr vorsichtig zu seyn hat, zu begegnen.

§. 808.

Der nach dieser Operation anzulegende Verband bestehe aus einem Werg- oder Charpiebausche, welchen man in die Augengrube stopft und darüber die Augenlider zieht, mit Heftpflasterstreifen befestigt, die Spalte im äusseren Augenwinkel mit Heftpflastern vereinigt und das ganze mit einer Compresse bedeckt, die man mit einer Binde leicht befestigt. Der Verband werde nach Bedürfniss oft erneuert, wobei man ein besonderes Augenmerk auf etwa entstehende neue Wucherungen hat, um diese mit der Scheere oder einem Aetzmittel zu entfernen. Sobald sich in der Augenhöhle Fleischwärzchen bilden, so suche man deren Wachsthum dadurch zu begünstigen, dass man die Charpiebausche immer verkleinert.

Die von Bonnet in Lyon angegebene Methode zur Exstirpation des Bulbus wird (und wurde schon mehrmals) auf folgende Weise ausgeführt.

Mit Hülfe zweier gezähnter Pinçetten, deren eine, einem Gehülfen übergeben wird, hebt der Operateur die Conjunctiva bulbi nach Innen einige Millimètres von der Cornea entfernt in die Höhe und bildet so eine horizontale Falte, welche er mit einer nach der Fläche gebogenen vorn stumpfen Scheere einschneidet. Hierauf führt er den einen Arm der Scheere unter die Conjunctiva und schneidet sie rund um die Cornea, immer einige Millimètres von ihr entfernt sich haltend, ein, wobei er zugleich die 6 Augenmuskeln der Reihe nach, wie sie sich dem Instrumente darbieten, trennt. Hierauf führt der Operateur die Scheere längs der äussern Wand der Augenhöhle bis zum hintern Theile des Augapfels und schneidet den Sehnerven so nahe, als möglich an der Sclerotica vor der hintern Insertion der fibrösen Kapsel**) durch. Zum Verbande in kaltes Wasser getauchte Compressen.

§. 809.

Die Nachbehandlung sey prophylaktisch und curativ antiphlogistisch. Oft sind die reichlichsten Blutentziehungen geboten, um die Fortpflanzung der Entzündung auf das Gehirn abzuhalten.

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 626.

**) In seinem Traité des sections tendineuses et musculaires hat Bonnet eine fibröse Kapsel beschrieben, in welcher das Auge liegt. Diese Kapsel ist nach vorn concav, inserirt um die vordern Ende des Sehnerven, mit dessen Neurilen sie sich fortzusetzen scheint, und umgibt die zwei hintern Drittel des Augapfels, ohne fest mit ihm verbunden zu seyn.

IV.

Von den fremden Körpern im Auge.

I. Von den fremden, von aussen in das Auge eingedrungenen Körpern.

§. 810.

Fremde Körper, welche von aussen in das Auge gelangen, wirken theils als mechanische, theils als chemische Reize auf das Auge. Die gewöhnlichsten derselben sind: Die Spitzen der Kornähren, Glas-, Holz-, Eisensplitter, Sand, Insectenflügel oder Stacheln, Kalk u. dgl. Die Zufälle, welche durch sie hervorgerufen und unterhalten werden, sind entzündlicher Natur, deren besonderer Charakter von der Art des Reizes, der Empfindlichkeit und Vegetationsstufe des berührten Gebildes, von der individuellen Vulnerabilität des Hautorgans überhaupt, und von der localen und allgemeinen Constitution insbesondere abhängig ist.

§. 811.

Die fremden Körper liegen entweder frei zwischen Augapfel und Lidern, hängen in der Bindehaut der einen oder andern Parthie, haben Verletzung des einen oder andern Gebildes mit sich gebracht oder sind stecken geblieben. — Liegen dieselben frei und beweglich zwischen den Lidern und dem Augapfel, so erregen sie oberflächliche und allgemeine Reizung und Entzündung in der Bindehaut mit vermehrter Thränen- und Schleimabsonderung, werden dadurch aufgelöst oder ausgespült und können darum im ersteren Falle, wenn sie chemisch reizende Körper sind, corrodirend wirken, während im anderen Falle die erregten Zufälle gleichfalls mit der Entfernung der Ursache zurücktreten; — sind sie in dem Körper der Bindehaut ohne Verletzung hängen geblieben, so erre-

gen sie vorzugsweise locale Entzündung, welche sie so lange unterhalten, bis sie durch vermehrte Secretion der Bindehaut weggespült oder vollständig aufgelöst werden; — sind sie dagegen mit Trennung der Substanz oder Perforation eingedrungen, so folgt der Entzündung der ergriffenen Theile Eiterung oder es bildet sich eine Kapsel um dieselben; im ersteren Falle stösst sie die Suppuration aus und es bleibt zeitlich oder immer Trübung dieser Stelle zurück, im letzten Falle entsteht bleibend Trübung. Trafen scharfe, chemisch wirkende Stoffe die Cornea, so heben sie die Porosität des Bindehautblättchens auf, und verändern dieses in ein undurchsichtiges weisses Häutchen.

§. 812.

Hat man von der Gegenwart und dem Sitze eines fremden Körpers im Auge Gewissheit erlangt, so muss man ihn baldigst entfernen. Ist dies wegen allzu heftiger Entzündung und krampfhafter Verschliessung der Lider und allzu lebhafter Agitation des Bulbus vor der Hand unausführbar, so hat man eine Reduction der Entzündung auf passende Weise durch entzündungswidrige und schleimige Mittel vorerst zu erzwecken und sodann zur Entfernung des fremden Körpers zu schreiten.

Dies vollführt man nach gehörig fixirtem Kopfe und von Gehülfen geöffnet gehaltenen Augenlidern, bei losen Körpern mittelst eines in Oel getauchten Pinsels oder mit einem über den Finger gezogenen feinen, in Oel getauchten Leinwandläppchen; steckt der fremde Körper nur leicht in der Bindehaut, so kann man ihn mit der Pinçette fassen und ausziehen, sitzt er dagegen fester und könnte man darum befürchten, mit der Pinçette die Bindehaut zu zerreissen, so hebe man denselben nur mit der Pinçette auf und schneide ihn mittelst der Scheere aus. Steckt derselbe aber fest in der Cornea oder Sclerotica ohne weit genug hervorzuragen, um ihn gehörig mit der Pinçette fassen zu können, so hebe man ihn mit der Staarnadel oder der Spitze einer Lancette sorgfältig heraus, indem man mit der Schneide zwischen ihn und die unterliegende Haut zu dringen sucht und das Instrument gleichsam hebelartig benützt. Da oxydirte Eisensplitter und mürbe gewordene Holzsplitter sich leicht zerbröckeln, so sey man bedacht, alles sorgfältig zu entfernen, was man oft erst nach seichten Incisionen zu Stande bringt.

Ist der fremde Körper in die vordere Augenkammer eingedrungen, und seine Beseitigung wegen heftiger Entzündung oder wegen Unauflösbarkeit in der wässrigen Feuchtigkeit dringend geboten, so geschehe seine Extraction in der von ihm eingehaltenen

Richtung in der Hornhaut oder nach deren künstlichen Eröffnung, mit Hülfe einer Pinçette.

Nach der Extraction zurückbleibende entzündliche Zufälle behandle man nach den allgemeinen Regeln.

II. Von den Läusen und Würmern im Auge.

§. 813.

Zwischen den Cilien und ihren Wurzeln nisten bisweilen Plattläuse, auch selbst in der Conjunctiva hat man sie angetroffen, wo sie ein lästiges Jucken, Entzündung mit ihren begleitenden Symptomen und Folgen, wozu hier namentlich die Geschwüre gehören, erregen.

Man nennt diesen Zustand Läusesucht der Augen, Phthiriasis oculorum, und beseitigt ihn durch öftere Waschungen mit einer schwachen Kali- und Seifenauflösung und durch Bestreichen mit der grauen oder rothen Quecksilbersalbe. — Befinden sich aber die Läuse in der Bindehaut, so suche man sie auszuziehen oder durch Instillation einer Sublimatsolution zu tödten.

§. 814.

Mehrfache Beobachtungen an Menschen- und Thieraugen haben die Gegenwart von Würmern, Entozoen, Entozoa oculorum, in der vorderen Augenkammer zwischen der Sclerotica und Aderhaut und unter der Conjunctiva nachgewiesen. Dieser Wurm gehört zu der Gattung Filaria (Fadenwurm, spec. F. papillosa Rud. — F. oculi canini Ges.). Man findet meistens einen, seltner 2 bis 3 derselben in einem Auge.

Nach der Analogie der Bildung der Würmer im Allgemeinen lässt sich schliessen, sagt Chelius, dass auch ihrer Bildung im Auge krankhafte Veränderungen, Entmischung der Lymphe, des Schleimes u. s. w. vorangehen. Da aber diese Erscheinungen mit denen, welche durch die Gegenwart des Entozoons hervorgebracht werden, coincidiren, so ist es schwer, ja unmöglich, diese von jenen in der Erkenntniss zu trennen. — Klimatische Verhältnisse, der Aufenthalt in Tropenländern, Lebensweise und Nahrung haben einen wichtigen Einfluss auf die Entstehung der Würmer, wie dies namentlich das häufigere Vorkommen der Würmer im Auge von Teichfischen im Verhältnisse zu den Flussfischen u. s. w. zeigt.

Nach Chaignaud soll sich der Augenwurm in der vorderen Augenkammer aus einem röthlich-weissen Körper, von der Grösse einer Wicke oder Erbse, welcher die Hülle des Thieres vorstellt, entwickeln. Andere nehmen an, er durchbohre die Gewebe und gelange so von den, den Augapfel umgebenden Weichtheilen in das Innere desselben.

§. 815.

Je nach der individuellen Reizbarkeit des Auges oder der besondern Lage des Wurmes, etwa an der Iris oder gar in der Pupille, werden durch dessen Gegenwart mehr oder weniger entzündliche Zustände der Tunica humoris aquei und selbst der Iris, Trübung der wässrigen Feuchtigkeit, und nach vorausgegangenen Anstrengungen des Auges eine geringe Röthe rings um die Hornhaut, oder auch manchfach andere consecutive Zufälle, wie z. B. nach Jeaffreson's in Ostindien an Pferden gemachten Beobachtungen, Schwäche des Auges ohne Entzündung oder Trübung, auch Betäubung, Mangel an Fresslust und eine grosse, nie fehlende Schwäche im Kreuze erregt.

Sitzt dagegen der Wurm zwischen der Aderhaut und Sclerotica, wie dies Gurlt von einem Exemplare der Fil. papill. im Auge eines Pferdes sah, so sind die entzündlichen Erscheinungen, Trübung der wässrigen Feuchtigkeit und der Hornhaut ungleich stärker, dagegen findet man bei der unter der Conjunctiva haftenden Filaria medinensis keine Spur von Entzündung, wohl aber äussern sich die heftigsten Schmerzen.

Hering*) führt diese Erscheinungen mit Angabe der Ursache, als innere Augenentzündung von Würmern, Ophthalmia interna verminosa auf.

§. 816.

Man hat vorgeschlagen, den Wurm zu tödten, oder ihn auszuziehen. — In ersterer Absicht bediente man sich beim Menschenauge elektrischer oder galvanischer Schläge, welche man durch dasselbe leitete, Einreibungen von Terpenthinöl in die Umgegend des Auges, kleiner Dosen dieses Mittels innerlich gegeben, so wie des anhaltenden Gebrauches bitterer Mittel, jedoch ohne den beabsichtigten Erfolg. Chaignaud empfiehlt als sicheres Mittel, den Wurm zu tödten oder seine Entwickelung zu hemmen, mehrmals des Tages ein Gemisch von Aloëtinctur und Wasser, zu gleichen Theilen, zwischen die Augenlider zu giessen.

*) S. dessen specielle Pathologie und Therapie. Stuttgart, 1842.

Was die Anwendung der Elektricität und des Galvanismus angeht, so dürften diese allzu umständlich, vielleicht auch der Durchsichtigkeit der Linse nachtheilig werden; die übrigen Mittel sollte man aber, da bei diesem Leiden nicht Gefahr auf Verzug steht, nie unversucht lassen, bevor man zur Extraction schreitet. Diese verrichtet man durch Eröffnung der Hornhaut und Ausfliessenlassen der wässrigen Feuchtigkeit, wobei der Wurm frei heraustritt oder durch eine feine Pinçette ausgezogen oder mittelst einer Sonde hervorgeleitet werden kann. Befindet sich der Wurm zwischen den Augenhäuten, so entferne man ihn durch Excision.

V.

Von dem Schwinden und Verluste einzelner Theile und des ganzen Auges.

§. 817.

Das Schwinden einzelner Theile des Auges, so wie des ganzen Auges und deren völliger Verlust sind entweder die Folge vorausgegangener Entzündungen ulceröser, brandiger Zerstörungen oder bedeutender Verletzungen, wodurch die Ernährung in hohem Grade beeinträchtigt oder ganz aufgehoben wird, oder sie sind Folge eines angenommenen Bildungsfehlers oder vorgenommener Operationen. — Je nachdem die Verkümmerung und das Schwinden durch Eiterung und Ulceration herbeigeführt oder ohne dieselben durch blosse Beeinträchtigung der Ernährung bedingt ist, unterscheidet man, in Beziehung auf die Hornhaut und den ganzen Augapfel, Phthisis und Atrophie. Wo diese Zustände einmal ausgebildet sind, ist keine Hülfe mehr möglich und selten gelingt es selbst im

Anfange ihrer Entwickelung durch eine gehörige, ihrer Ursache entsprechende Behandlung ihr Fortschreiten zu verhüten *).

1. Von dem Verluste der Augenwimpern.

§. 818.

Man beobachtet das Ausfallen der Augenwimpern sehr häufig an den Hausthieren, besonders bei dem Schaafe in Folge der Pocken; beim Hunde und der Katze nach Krätze und Flechten, auch nach langem Triefen der Augen. So lange die Zwiebeln der Haare nicht zerstört sind, sprossen sie von neuem hervor, nicht aber im Gegenfalle, wie dies häufig nach langen Leiden der Bänder der Augenlider, besonders bei pockigen Schaafen der Fall ist **).

So lange daher die Haarzwiebeln noch nicht zerstört sind, wird es durch passende Behandlung des Grundleidens möglich, die Wiederbildung der Cilien zu fördern, im andern Falle suche man grelle Lichtreize, Staub und jede andere starke Reizungen ferne zu halten und diese durch Beschattung des Auges und schleimige Waschungen der Lider zu ermässigen.

2. Von dem Mangel und Schwinden der Thränencarunkel.

§. 819.

Die Thränencarunkel kann durch zerstörende Eiterungen und theilweise oder gänzliche Exstirpation geschwunden seyn oder ganz fehlen. Die Folge dieses Mangels sind Störung der Aufsaugung der Thränen durch die Thränencanälchen, Anhäufung derselben in dem Thränensee und Ueberfliessen über die Augenlider, Rhyas, Aetzung des Tarsus, der Lider und Wangen.

Dies Uebel ist unheilbar und vermag nur durch öfteres Austrocknen des inneren Augenwinkels mit einem zarten Schwamme oder Tuche und Reinigen mit einer schleimigen Flüssigkeit ermässigt zu werden.

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 628.

**) Leblanc a. a. O. S. 56.

3. Von der Verschrumpfung der Hornhaut.

§. 820.

Bei der Verschrumpfung der Hornhaut, Rhytidosis, Corrugatio corneae, ist die Hornhaut zusammengefallen, runzlich, und faltig aus Mangel an wässriger Feuchtigkeit, nach deren Abfluss bei Wunden und Geschwüren, oder durch deren Verminderung in hitzigen Krankheiten oder im Alter, die Cornea obgleich noch durchsichtig, doch platt und viel kleiner (Atrophia s. Tabes corneae) erscheint. Oft ist die Hornhautverschrumpfung eine Folge schleichender Ophthalmien. Geschieht die Verschrumpfungung der Hornhaut durch Vereiterung, so ist es Phthisis corneae.

Dieser Krankheitszustand ist unheilbar, nur im Anfange seiner Entwickelung kann durch sorgfältige Entfernung der Ursache bei gehöriger Behandlung und Pflege des Auges, vielleicht die weitere Ausbildung des Uebels vereitelt werden.

4. Von der Auflösung des Glaskörpers.

§. 821.

Bei der Auflösung des Glaskörpers, Synchysis corporis vitrei, verliert der Glaskörper seine Klarheit, wird ganz dünn und braunröthlich getrübt, ist das Auge fernsichtig, schwachsichtig und später ganz erblindet. Die Pupille ist dabei gewöhnlich verengt, mehr oder weniger winklig, und wenn Iritis voranging, so zeigen sich deren Spuren in der hinteren Augenkammer und an der Iris, welche starr oder doch träge, späterhin schwankend und zitternd ist. Im Höhegrade wird auch die Linse cataractös ohne aufzuschwellen und ohne grünliche Trübung, mehr weich und käseartig, schmutzig weiss, klein, zitternd, dabei zeigt sich die Pupille erweitert und ein weisslicher oder gelblicher Schein im Hintergrunde. Das Auge ist unempfindlich, nicht geschwollen, sehr weich, schlaff, so dass die Sclerotica, die rings um die Hornhaut bläulich, oft varicös erscheint, beim Drucke sogar Falten bildet; endlich Atrophia bulbi. — Ging ein Glaukom vorher, so erscheint die Trübung stets grünlich.

§. 822.

Die anatomische Untersuchung solcher Augen zeigt die Zellen des Glaskörpers theils atrophisch, theils geschwunden, die Glas-

feuchtigkeit quantitativ mangelhaft und so dünn, wie Wasser, verschiedentlich getrübt, besonders wenn Entzündung vorhergegangen war, wo dieselbe oft braunröthlich gefärbt ist. Zugleich ist die ganze Glashaut so dünn und mürbe, dass sie äusserst leicht zerreisst, woher auch, wenn bei solchen Augen die Extraction des Staares vorgenommen wird, die Glashaut zerreisst und die Glasfeuchtigkeit ausfliesst, ehe noch die Linse und ihre Kapsel mit einem Instrumente berührt wurde; — bei einem hohen Grade ist die Glashaut zerstört*).

§. 823.

Das Wesen dieser Krankheit beruht auf dem Verluste der eiweissartigen Consistenz der Glasfeuchtigkeit und deren verminderter Secretion, welche sich zu Wasser verdünnt, und auf Mürbheit der Membrana hyaloidea.

Den nächsten Grund dieser Krankheit findet Chelius in einem Leiden, einer verminderten Thätigkeit, des Ciliarnervensystems, welches allen Nutritions- und Secretionsprocessen im Auge vorsteht, — und vorzüglich derjenigen Nervenverzweigungen, welche die Arteria centralis retinae begleiten. Daher sähen wir auch bei jedem bedeutenderen Grade der Auflösung des Glaskörpers, Abnahme der übrigen Secretionen und Störung des Nutritionsprocesses im ganzen Auge auftreten, wodurch die Entmischung der Linse und die endlich eintretende Atrophie des ganzen Augapfels bedingt sey.

§. 824.

In geringerem Grade des Uebels vermögen zuweilen ableitende Mittel dessen Ausbildung aufzuhalten.

5. Von dem Schwinden des Augapfels.

§. 825.

Das Schwinden, die Atrophie des Augapfels, Atrophia, marasmus bulbi, entsteht, wenn das Gleichgewicht der, der Ernährung vorstehenden Verrichtungen aufgehoben ist, und in diesem Ealle sich der Umfang der Organe des Auges vermehrt oder vermindert. Vermehrung hängt ab von Schwächung der Aufsaugung oder zu grosser Absonderung, Verminderung dagegen von zu starker Aufsaugung oder zu geringer Thätigkeit der Absonderung;

*) Chelius a. a. O. Bd. 2. §. 654.

letzteres ist am häufigsten der Fall und folgt meist auf verschiedene Augenkrankheiten, vornemlich auf die intermittirende Augenentzündung *).

Diese Störungen der Secretions- und Nutritionsprocesse im Auge sind ebenfalls, wie die Synchysis, in der, durch Entzündung und krankhafte Veränderungen der gefässhäutigen Gebilde des Auges aufgehobenen Thätigkeit des Ciliar-Nervensystems ursächlich begründet. Dies beweist vorzüglich die Entstehung dieser Atrophie nach der Scleroticonyxis, wo sie nicht einem Verluste der Glasfeuchtigkeit zugeschrieben werden kann, auch Entzündung in nicht hinreichend starkem Grade vorhanden war, oder ganz fehlte, sondern blos von der Verletzung der Cyliarnerven herzuleiten ist, wodurch die Iris und die übrigen irritabeln Gebilde des Auges gelähmt, die Absonderung und Ernährung aufgehoben und so die Verschrumpfung des Auges gesetzt wird. Ebenso verhält es sich mit der Atrophie, welche sich zuweilen bei Amaurose und Glaukom einstellt **).

§. 826.

Bei diesem Krankheitszustande verkleinert sich der Augapfel in seinem ganzen Umfange, während dem Auge die Merkmale seiner eigenthümlichen Organisation, aber im verkleinerten Maassstabe, bleiben. Während der Bulbus sich in den Grund seiner Höhle zurückzieht, scheint die Sclerotica sich am Ende ganz in die Hornhaut fortzusetzen, so dass man fast keine Hornhaut mehr sieht und schon dadurch das Sehen unmöglich würde, wenn es nicht schon früher ganz aufgehoben wäre; die umgebenden Theile werden ebenfalls schlaff und dünn und die Augenlider runzeln sich.

§. 827.

Von der Atrophie des Augapfels unterscheidet sich das Zusammenschrumpfen des Augapfels, Phithisis, Consumtio bulbi, als Folge eines Eiterungsprocesses im Verlaufe heftiger Entzündungen und vorzüglich der blennorrhoischen, wobei das Auge berstet und sein Inhalt sich entleert, wie dies auch bei sehr bedeutenden Verletzungen des Auges geschehen kann. Hier wird die ganze Organisation des Auges schnell zerstört, es bleibt blos die zusammengefallene Schaale, die Sclerotica zurück, welche sich als unförmlicher Stumpf in die Augengrube zurückzieht, in dessen Mitte eine kreuzförmige Furche durch die Wirkung der vier geraden Augenmuskeln zu bemerken ist.

*) Leblanc a. a. O. S. 336,

**) Chelius a. a. O. §. 150.

Bei den durch Atrophie und eiterige Consumtion zerstörten Augen, verkümmert nach und nach auch der Sehnerve, und diese Verkümmerung setzt sich bis zum Chiasma und selbst noch weiter fort*).

§. 828.

Diese Krankheitszustände gehören zu den unheilbaren. Jedoch muss man in solchen Fällen dem andern noch nicht erkrankten oder sympathisch gereizten Auge alle Aufmerksamkeit zuwenden, da die Erfahrung gezeigt hat, dass das ursprünglich nicht ergriffene Auge leicht in ein sympathisches gleiches Leiden verfallen kann, wesshalb für dasselbe ein, den veranlassenden Ursachen, besonders wenn sie allgemeiner sind, anpassendes prophylaktisches Verfahren einzuleiten ist. Auf längere Zeit in Wirksamkeit gesetzte Ableitungen auf die Haut, sind es zunächst, welche für den beabsichtigten Zweck sich durchweg empfehlen.

*) Chelius a. a. O. S. 660.

[illegible]

... der Secretions- und Nutritionsprocesse ...

[illegible]

... gelassen und so die Verschrumpfung des Auges gesetzt wird. Ebenso verhält es sich mit der Atrophie, welche sich zuweilen bei [illegible] und Glaukom einstellt **).

§. 826.

Bei diesem Krankheitszustande verkleinert sich der Augapfel in seinem ganzen Umfange, während dem Auge die Merkmale seiner eigenthümlichen Organisation, aber im verkleinerten Maassstabe, bleiben. Während der Bulbus sich in den Grund seiner Höhle zurückzieht, scheint die Sclerotica sich am Ende ganz in die Hornhaut fortzusetzen, so dass man fast keine Hornhaut mehr sieht und schon dadurch das Sehen unmöglich würde, wenn es nicht schon früher ganz aufgehoben wäre; die umgebenden Theile werden ebenfalls schlaff und dünn und die Augenlider runzeln sich.

§. 827.

Von der Atrophie des Augapfels unterscheidet sich das Zusammenschrumpfen des Augapfels, Phthisis, Consumtio bulbi, als Folge eines Eiterungsprocesses im Verlaufe heftiger Entzündungen und vorzüglich der blennorrhoischen, wobei das Auge berstet und sein Inhalt sich entleert, wie dies auch bei sehr bedeutenden Verletzungen des Auges geschehen kann. Hier wird die ganze Organisation des Auges schnell zerstört, es bleibt blos die zusammengefallene Schale, die Sclerotica zurück, welche sich als unförmlicher Stumpf in die Augengrube zurückzieht, in dessen Mitte eine kreuzförmige Furche durch die Wirkung der vier geraden Augenmuskeln zu bemerken ist.

*) [illegible] a. a. O. S. 338.

**) [illegible] a. a. O. S. 150.

Register zur ersten und zweiten Abtheilung.

(Die römische Zahl zeigt die Abtheilung, die zweite die Seite an.)

A.

Aderhaut I. 34, 89.
„ Entzündung derselben II. 148.
„ Vorfall derselben II. 319.
Adiaphanosis oculi II. 326.
Aegilops II. 75.
Amaurose, congestive II. 223.
„ entzündliche II. 223.
„ erethische II. 219.
„ torpide II. 221.
Amaurotisches Katzenauge II. 226.
Anatomie der Gesichtswerkzeuge I. 3.
Anchyloblepharon II. 265.
Anchylops inflammatoria II. 75.
Annulus conjunctivae I. 106.
Arteria centralis retinae I. 80.
Arteriae ciliares I. 38, 51, 76.
„ lentis crystallinae I. 56.
Arteria lacrymalis I. 77.
„ ophthalmica I. 76.
Atresia canalis nasalis II. 280.
„ canaliculorum et punctorum lacrymalium II. 271.
„ pupillae II. 287.
Atrophia bulbi II. 403.
Auflösung des Glaskörpers II. 402.
Augapfel I. 3. 84.
„ Entzündung desselben II. 64.
„ Exstirpation desselben II. 394.
Augapfelgebilde, fehlerhafte Lage derselben II. 314.
Augapfelkrampf II. 229.
„ -krebs II. 392.
„ -muskeln, Entzündung ders. II. 179.
„ -muskeln, Lähmung derselben II. 240.
Augapfel, Vorfall desselben II. 324.
„ Zusammenschrumpfen dess. II. 304.
Augenwimpern, Verlust ders. II. 401.
Augenentzündung, catarrhalische II. 96.
„ catarrhalisch rheumatische II. 140.
„ impetiginöse II. 111.
„ intermittirende II. 183.
„ gichtische II. 141.
„ periodische II. 183.
„ psorische II. 111.
„ variolöse II. 105.
Augenfell II. 333.
Augenhöhle, Quetschungen und Wunden derselben II. 251.
Augenkammer I. 53. I. 97.
Augenlider I. 8. 105.
Augenliderdrüsenentzündung II. 79.
„ „ variolöse II. 108.
Augenliderentzündung II. 71.
„ „ variolöse II. 109.
Augenliderkrampf II. 228.
Augenlider, Quetschungen und gequetschte Wunden derselben II. 250.
„ vergiftete Wunden derselben II. 251.
Augenlidknorpel I. 9. 107.
Augenlidlähmung II. 237.
Augenhöhlenmuskel I. 13.
Augenmuskelnerv I. 65.
„ „ äusserer I. 72.
Augenpulsader I. 76.
Augenstern I. 47.
Augenwassersucht, totale II. 374.
Augenwimpern I. 10. 107.
Ausführungsgänge der Thränendrüse I. 16.
Auswärtsstülpung der Augenlider II. 307.

B.

Bindehaut I. 13, 16, 106.
Bindehautblättchen I. 31.
Bindehautentzündung II. 87. 106.
„ „ catarrhalische II. 96.
„ „ exanthematische II. 104.
„ „ idiopathische II. 92.
„ „ rheumatische II. 102.
„ „ rosenartige II. 104.
Bindehaut, Geschwulst derselben II. 389.
„ schwammige Degeneration ders. II. 391.
„ Wunden derselben II. 257.
Blendungsarterien I. 38.
„ blutadern I. 38.
„ knoten I. 67.
„ pulsader I. 76.
Blepharadenitis catarrhalis II. 97.
Blennorrhöe II. 89.
„ variolöse II. 110.
Blepharitis II. 70.
„ variolosa II. 109
Blephar-Conjunctivitis catarrhalis II. 96.
Blepharophthalmia glandulosa II. 79.
„ variolosa II. 108.
„ psorica II. 112.
„ ulcerosa II. 81.
Blepharoplegia II. 237.
Blepharospasmus II. 228.
Blinzhaut I. 11, 106.
„ Entzündung ders. II. 116.
Blutadern der Krystalllinse I. 57.
Blutauge II. 246.
Blutgefässe des Auges I. 76.
Bruch der Hornhaut II. 314.
Bulbus oculi I. 3.

C.

Camera oculi I. 53, 97.
Canal, Fontana'scher I. 29, 36.
Canaliculi lacrymales I. 16.
Canalis Fontanae I. 36.
„ hyaloideus I. 59.
„ lacrymalis I. 16.
„ Petiti I. 44.
Capsulitis II. 176.
Caruncula lacrymalis I. 16.
Cataracta II. 337.
„ secundaria II. 370.
Centralvene I. 81.
Chalazion II. 78, 79.
Chemosis II. 93.
Chorioideitis II. 148.
Chorioidea, Verletzungen ders. II. 258.
Cilia I. 10.
Ciliarband I. 35.
„ -venen I. 52, 81.
„ -schlagadern I. 51.
Circulus arteriosus iridis maj. et min. I. 52.
Clavus oculi II. 316.
Cohärenz, widernatürliche II. 265.
Coloboma iridis II. 263.
„ palpebrae II. 262.
Commotionen der Augen II. 247.
Conjunctivitis II. 87.
„ variolosa II. 106.
Cornea pellucida I. 30, 87.
Corneitis II. 145.
Corona ciliaris I. 16.
Corpus vitreum I. 59.

D.

Dacryadenitis II. 119.
Dacryocystitis II. 126.
Dacryops palpebrae superior. II. 269.
Degeneration der Conjunctiva, schwammichte II. 391.
Demour'sche Haut I. 32.
Depressio cataractae II. 357.
Distichiasis II. 297.
Dreiästiger Nerve I. 67.
Drüse, Harder'sche I. 11, 107, 109.
Drüsen, Meibomische I. 10, 107, 109.

E.

Ectopia II. 296.
Ectropium II. 307, 308.
Einwärtskehrung der Wimpern II. 296.
„ stülpung der Augenlider II. 300.
Eiterauge II. 199.
Empyesis II. 199.
Encanthis II. 387.
„ inflammatoria II. 123.
„ fungosa II. 125.
Entozoa oculorum II. 398.
Entropium palpebrarum II. 301.
Exophthalmia fungosa II. 391.
Exstirpation des Augapfels II. 395.

F.

Feuchtigkeit, wässrige I. 53, 97.
Flecken der Hornhaut II. 326.
Flügelfell II. 385.
Flüssigkeit, morgagnische I. 55, 99.
Fistula sacci lacrymalis II. 276.
Fontana'scher Canal I. 92.
Foramen centrale I. 42.
Fossa hyaloidea I. 60.
Fremder Körper im Auge II. 396.

G.

Gelber Fleck I. 42.
Gerstenkorn II. 78, 79.
Geschwülste der Conjunctiva II. 389.
„ „ fettartige II. 390.
„ „ fleischartige II. 390.
„ „ warzenartige II. 389.
Gesichtsschwäche II. 212.
„ amaurotische II. 212.
Glandulae Meibomii palpebrarum I. 10.
Glasfeuchtigkeit I. 59.
Glashaut I. 59.
„ Entzündung ders. II. 177.
Glaskörper I. 58, 101.
„ Verletzung dess. II. 261.
„ Vorfall dess. II. 321.
Glaukom II. 371.
Grauer Staar, Ausziehung dess. II. 365.
„ Operation dess. II. 357.
Grundmuskel des Auges I. 6.

H.

Haemophthalmos II. 246.
Hagelkorn II. 78.
Harte Haut des Augapfels I. 28, 85.
„ „ Entzündung ders. II. 137.
„ „ Verwundung ders. II. 258.
Hasenauge II. 307.
Haut der wässrigen Feuchtigkeit I. 32.
„ Jacob'sche I. 40.
Hemeralopia II. 224.
Hernia corneae II. 314.
„ iridis II. 316.
„ sacci lacrymalis II. 275.
„ uveae II. 316.
Hippus II. 235.
Hordeolum II. 77.
Hornhaut, durchsichtige I. 30, 87.
„ Bruch derselben II. 314.
„ Entzündung ders. II. 145.
„ Staphylom ders. II. 376.
„ Verschrumpfung ders. II. 402.
„ Wunden ders. II. 257.
Humor aqueus I. 53, 97.
„ vitreus 59.
Hyalitis II. 177.
Hypopyon II. 199.

I.

Iris I. 45.
Iridoncosis II. 156.
Iridoperiphakitis II. 172.
Iridoperisphinxis II. 157.
Iridoplegia II. 240.
Iriskrampf II. 233.
„ Lähmung derselben II. 240.
Iriskörper, Verletzungen dess. II. 259.
Iritis II. 151.
„ idiopathica II. 161.
Iritis serosa anterior II. 167.
„ traumatica II. 161.

K.

Katzenauge, amaurotisches II. 226.
Keratonyxis II. 363.
Kieferblutadern I. 82.
Knochenhaut der Augengrube, Entzündung derselben II. 180.
Krebs des Augapfels II. 392.
Kreismuskel I. 14.
Krystalllinse I. 54, 99.
„ Vorfall ders. II. 320.

L.

Läuse und Würmer im Auge II. 398.
Lagophthalmos II. 307.
Lens crystallina I. 54, 99.
Lichtlochhäutchen I. 47.
Lichtscheue II. 210.
Liquor Morgagni I. 55.
Linsenkapsel, Entzündung ders. II. 176.
„ Verletzung ders. II. 260.
Luftgeschwulst des Augenlids II. 256.
Lunatisme II. 183.

M.

Macula corneae II. 327.
Melon II. 316.
Membrana cellularis corporis vitrei I. 59.
Membrana nicticans I. 11, 106.
„ pupillaris I. 47.

Mondblindheit II. 183.
Moondblindness II. 183.
Motilitäts-Neurosen II. 227.
Muskeln des Augapfels I. 4, 102.
Muskel, äusserer gerader I. 6.
Musculus corrugator supercilii I. 13.
Muskel, innerer gerader I. 6.
Musculus levator palpebrae super. I. 13, 107.
Muskel, oberer gerader I. 5.
„ „ schiefer I. 7.
Musculus obliquus infer. I. 8.
Musc. oculi rectus externus I. 6.
„ „ „ inferior I. 5.
„ „ „ internus I. 6.
„ „ „ superior I. 7.
„ obliquus superior I. 7.
Musculus orbicularis palpebral. I. 13.
„ retractor I. 6.
Muskel, unterer gerader I. 5.
„ „ schiefer I. 8.
Myocephalon II. 316.
Myosis spastica II. 234.

N.

Nachtblindheit II. 224.
Nachstaar II. 370.
Nasencanal, Unwegsamkeit dess. II. 273.
Nasenwinkelgeschwulst, entzündliche II. 75.
Nervenhaut I. 39, 92.
„ Entzündung ders. II. 149.
Nervus oculomotorius s. tertius I. 65.
Nervus opticus I. 64.
„ sextus I. 72.
„ trigeminus I. 67.
„ trochlearis I. 67.
Netzhautpulsader I. 80.
Neurosen II. 208.

O.

Oberaugenhöhlenblutader I. 82.
Obturatio pupillae II. 287.
Obscuratio corneae II. 326.
Onyx II. 146.
Ophthalmia cachectica II. 115.
„ catarrhalis II. 96.
„ externa II. 113.
„ intermittens II. 183.
„ variolosa II. 105.
„ psorica II. 111.
Ophthalmitis II. 64.
Ophthalmoblennorrhoea variolosa II. 110.
Ophthalmoconjunctivitis catarrhalis II. 96.
Ophthalmia equi periodica II. 183.
Orbiculus ciliaris I. 35.
Organa lacrymalia I. 15, 108.
„ visus I. 3.

P.

Palpebrae I. 8, 105.
Palpebra ficosa II. 81.
Papula bulbi II. 389.
„ conjunctivae II. 389.
Paralyse II. 235.
Paresis II. 235.
Peribrosis II. 81.
Petit'scher Canal I. 44, 94.
Phlogosen II. 6.
Phlyctenulae II. 97.
Phthiriasis oculorum II. 398.
Phthisis bulbi II. 304.
Physiologie der Gesichtswerkzeuge I. 84.
Photophobie II. 210.
Pigment, schwarzes I. 40, 89, 91.
Prolapsus bulbi II. 324.
„ chorioideae II. 319.
„ corporis vitrei II. 321.
„ iridis II. 316.
Pterygium II. 385.
Puncta lacrymalia I. 17.
Pupille I. 47.
„ Bildung einer künstlichen II. 289.
„ Verengerung ders. krampfhafte II. 234.

Q.

Quetschungen der Augenlider II. 250.

R.

Regenbogenhaut I. 45, 94.
„ Entzünd. ders. II. 151.
„ „ gichtische II. 170.
„ „ idiopathische II. 161.
„ „ ihres hintern serösen Ueberzuges II. 171.
„ „ Entzündung ihrer vordern serösen Membran II. 166.

Regenbogenhaut, Entzündung, ders., traumatische II. 161.
„ Verwundung ders. II. 164.
„ Vorfall ders. II. 316.
Retina, Verletzung ders. II. 258.
Retinitis II. 149.
Rhacosis II. 124.
Rhyas II. 124, 401.
Rhytidosis corneae 402.
Rollmuskel des Auges I. 7.
Rollmuskelnerve I. 67.
Reclinatio cataractae II. 357.

S.

Schielen II. 231.
Schönblindheit II. 212.
Schwinden des Augapfels II. 408.
Schwinden des Auges II. 400.
Scirrhus bulbi II. 392.
Scleroticonyxis II. 359.
Sclerotitis rheumatica II. 137.
„ arthritica II. 141.
Sensibilitätsneurosen II. 210.
Spalte des Augenlids, veraltete II. 262.
„ der Iris II. 263.
Staar, grauer II. 337.
„ , schwarzer 212.
Staphyloma chorioideae II. 319.
Staphylom der Hornhaut II. 376.
Staphyloma iridis II. 316.
„ racemosum II. 316.
Stenochoria canalis nasalis mucosa II. 279.
„ „ sarcomatosa II. 280.
„ „ simplex II. 279.
Stenochoria canaliculorum lacrymalium II. 270.
Stenochoria punctorum lacrymalium II. 270.
Strabismus II. 231.
Symblepharon II. 265.
Synchysis corporis vitrei II. 402.
Sycosis II. 81, 112.
Synicesis pupillae II. 287.
Synechia anterior II. 287.
„ posterior II. 287.
Saccus lacrymalis I. 16.
Sclerotica I. 28.
Sehe I. 47.
Sehnerve I. 64.
Siebblättchen I. 28.
Spinnwebenhaut I. 33, 88.
Stirnmuskel I. 15.
Strahlenband I. 35, 90.
Strahlenblättchen I. 44, 93.
Strahlenkörper I. 36, 91.

T.

Tagblindheit II. 225.
Taraxis II. 93.
Tapetum chorioideae I. 17.
Tarsi I. 9, 107.
Thränencanal, häutiger I. 19, 109.
Thränencarunkel I. 20, 107.
„ Entartung ders. II. 386.
„ Entzündung ders. II. 123.
„ Mangel und Schwinden ders. II. 401.
„ Schwund II. 124.
Thränendrüse I. 16, 108.
„ Entzündung ders. II. 119.
„ cariöses Fistelgeschwür ders. II. 120.
„ Verletzung der Ausführungsgänge ders. II. 255.
Thränendrüsenfistel II. 270.
Thränengeschwulst des Augenlides II. 269.
Thränenorgane I. 15, 108.
„ Entzündung ders. II. 118.
Thränenpulsader I. 77.
Thränenpunkte I. 17, 109.
Thränenröhrchen, Wunden ders. II. 256.
Thränensack I. 18, 109.
„ Blennorrhöe dess. II. 133.
„ Entzündung dess. II. 126.
Thränensack, Fistel dess. II. 276.
„ Geschwulst dess. II. 273.
„ „ atonische II. 275.
„ „ blennorrhoische II. 274.
„ „ granulöse und polypöse II. 276.
Thränensackwassersucht II. 275.
Thränensack, Wunden dess. II. 256.
Traubenhaut I. 46.
Traubenkörner I. 49.
Traubenstaphylom II. 316.
Trennungen, veraltete II. 262.
Trichiasis II. 296.
Triefauge II. 115.

Trübungen der durchsichtigen Medien des Auges II. 326.
Tumor sacci lacrymalis II. 274.
„ „ „ atonicus II. 275.
Tunica arachnoidea oculi I. 33.
„ chorioidea II. 34, 89.
Tunica retina I. 39, 92.
„ sclerotica I. 28, 85.
„ uvea I. 46.

U.

Unteraugenhöhlenblutadern I. 82.
Uveitis II. 171.

V.

Vasa vorticosa I. 38.
Venae ciliares I. 38.
Venen des Auges I. 81.
Verdunkelungen der Hornhaut II. 326.
Verengerung der Pupille II. 207.
„ „ Thränencanälchen II. 270.
„ „ Thränenpunkte II. 270.
Verletzung der Ausführungsgänge der Thränendrüse II. 255.
Verschliessung der Pupille II. 287.
„ der Thränencanälchen II. 271.
„ „ Thränenpunkte II. 271.
Verwachsung der Augenlider II. 265.
„ „ „ unter sich II. 266.
„ „ „ mit dem Augapfel II. 267.
Verwachsung der Ausführungsgänge der Thränendrüse II. 269.
Vorfall der Aderhaut II. 319.
Vorfall des Augapfels II. 324.
„ des Glaskörpers II. 321.
„ der Krystalllinse II. 320.
„ der Regenbogenhaut II. 316.

W.

Wasserhaut I. 53, 97.
Wassersuchten des Auges II. 372.
Wassersucht des Glaskörpers II. 373.
Wassersucht der vordern Augenkammer II. 373.
Wirbelgefässe I. 38.
Wunden der Augenlider und des Augapfels II. 244.
Wunden, gequetschte der Augenlider II. 250.
Wunden der Augenhöhle II. 251.
Wunden der Bindehaut II. 257.
Wunden der Chorioidea II. 250.
„ des Glaskörpers II. 261.
„ der Hornhaut II. 257.
„ des Iriskörpers II. 259.
„ der Linse II. 260.
„ der Retina II. 258.
„ der Sclerotica II. 258.
„ der Thränenröhrchen II. 256.
„ des Thränensackes II. 256.
„ , vergiftete der Augenlider II. 251.

X.

Xerophthalmos II. 269.

Z.

Zellgewebe der Augengrube, Entzündung dess. II. 181.
Zellhaut I. 59.
Zonula ciliaris I. 40, 44, 93.

E r r a t a.

Erste Abtheilung.

Seite 41 Z. 16 v. o. l. gerade aussehenden, statt geradeaus sehenden.
„ 42 Z. 21 v. o. l. Alienation statt Alinuation.
„ 52 Z. 20 v. u. l. Ableitende Mittel statt Ahleitende Mittel.
„ 57 Z. 2 v. o. l. verlängern ihre etc. statt verlängern, ihre etc.
„ 89 Z. 14 v. u. l. dieselben statt dieselbe.
„ 99 Z. 3 v. u. l. als absolut — als relativ — satt absolut — relativ.

Zweite Abtheilung.

„ 11 Z. 6 v. u. l. Augenentzündungen statt Augenentzündung.
„ 14 Z. 9 v. u. l. mit der Regenbogenhaut statt mit Regenbogenhaut.
„ „ Z 8 v. u. l. Hornhaut statt Regenbogenhaut.
„ 55 Z. 1 v. o. l. Depotenzirung statt Depotensirung.
„ 76 Z. 10 v. u. l. und dieselben bei statt und bei.
„ 119 Z. 2 v. u. l. Tarsalrande statt Torsalrande.
„ 197 Z. 5 v. u. l. Kampfers statt Camphers. ebenso pag. 231 Z. 16 v. o. u. 242 Z. 10 v. u., u. 249 Z. 18 v. u., und S. 250 Z. 14 v. o.
„ 150 Z. 14 v. u. l. weil eine, auf etc. statt weil eine auf.
„ „ Z. 12 v. u. l. begründete statt begründet.
„ 179 Z. 14 v. u. l. gebrachter statt gebrachten.
„ 205 Z. 1 v. o. l. Bei welcher so geleiteten statt Bei welcher, geleiteten.
„ 224 §. 463 l. Hemeralopia statt Haemeralopia.
„ 227 Z. 2 v. u. l. tonischen statt tonische
„ 254 Z. 6 v. u. l. zum Oeftern statt zum Oeffnen.
„ 258 Z. 7 v. u. l. Auges werden statt Auges nach.
„ 275 Z. 7 v. u. l. Consistenz statt Cosistenz.

Erklärung der Instrumententafeln.

Taf. I. Fig. 1. Haken zur Festhaltung des Nagels oder Augapfels bei deren Ausrottung.

„ „ Fig. 2. Pellier'scher Haken zum Aufheben des oberen Augenlides bei Operationen am Augapfel.

„ „ Fig. 3. Dreiarmiger Augenhalter, mit beweglichem drittem (a), in ein viereckiges Zapfloch (b) eingepasstem und mit einer Pressschraube (c) befestigtem Arme; die beiden anderen Aeste (d d) sind feststehend und haben die hier angegebene Entfernung.

„ „ Fig. 4. Pinçette zur Fassung einer Hautfalte bei der Operation des Entropiums oder der Ptosis palpebrae superioris.

„ „ Fig. 5 Pinçette zur Fassung und Ausziehung der Wimpern bei Entropium und Trichiasis.

„ „ Fig. 6. Hakenpinçette zur Fassung kleiner Geschwülste der Bindehaut, des Nagels u. s. w.

Taf. II. Fig. 7. Spritze mit gekrümmter Canüle, um Injectionen durch die untere Oeffnung des Thränen- und Nasencanals zu machen.

„ „ Fig. 8. Fischbeinsonde, in zwei Theile (a u. b) gebrochen, zur Eröffnung des verstopften Thränen- und Nasencanales; auch bestimmt zur Einziehung eines seidenen Bändchens nach der Operation des verwachsenen Nasencanales u. s. w.

„ „ Fig. 9. Beers Nadel zur Operation des grauen Staares.

„ „ Fig. 10. Scarpa's Nadel zur Dislocirung der verdunkelten Linse. Sie ist in natürlicher Grösse (a) und einmal vergrössert (b) dargestellt.

„ „ Fig. 11. Messer zur Vollbringung des Hornhautschnittes bei der Ausziehung des grauen Staares.

Taf. III. Fig. 12. Instrument zur Bildung eines stets gleichen sphärischen Hornhautlappens, mit welchem zugleich der Bulbus fixirt wird.

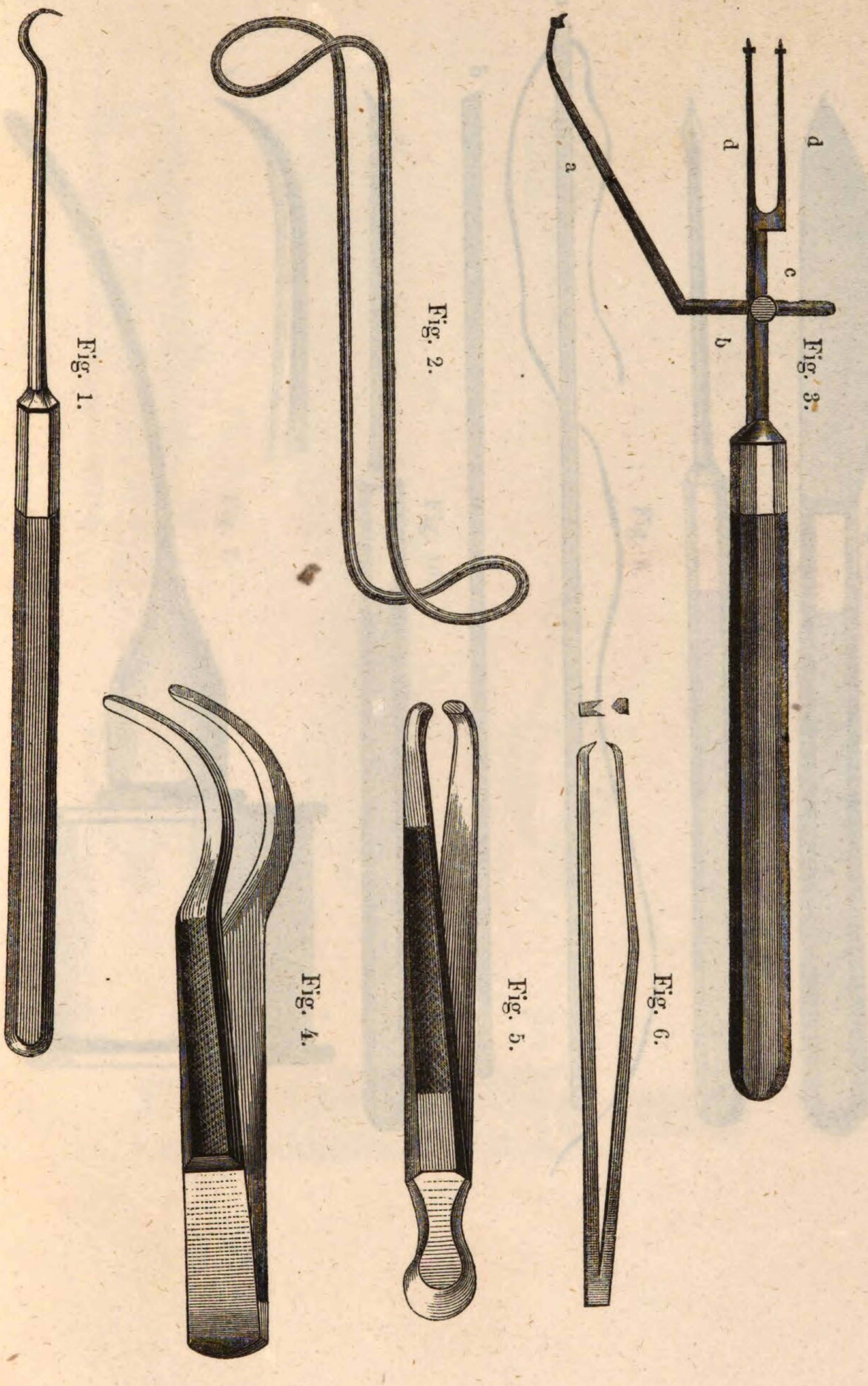
„ „ Fig. 13. Durchschnitt des Instrumentes.

„ „ Fig. 14. Schneidender innerer Cylinder.

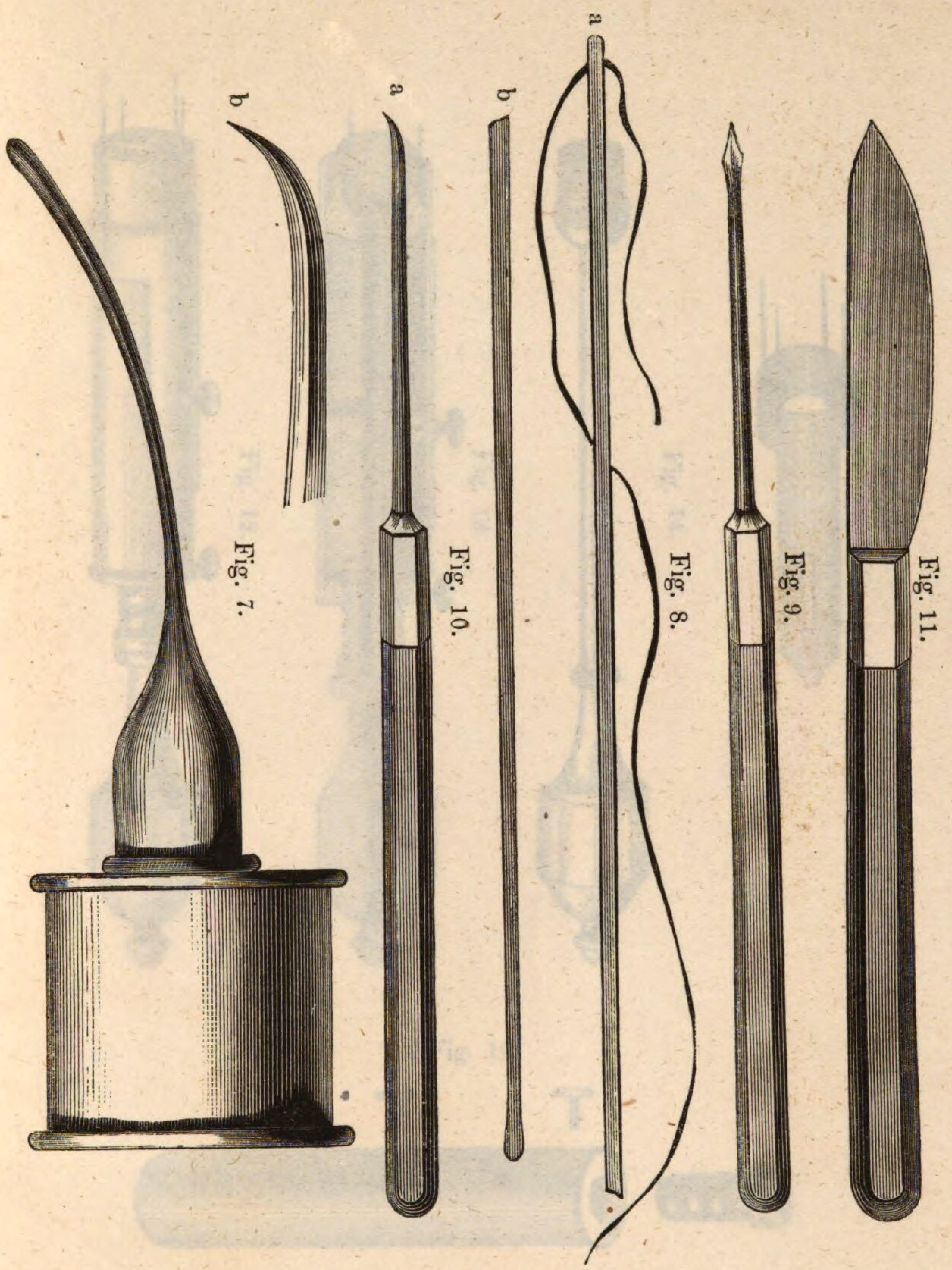
„ „ Fig. 15. Der Ring mit den vier Spiessen.

„ „ Fig. 16. Stumpfer Cylinder zur Handhabung und Befestigung der beiden letzten Stücke.

Taf. I.



Taf. II.



Taf. III.

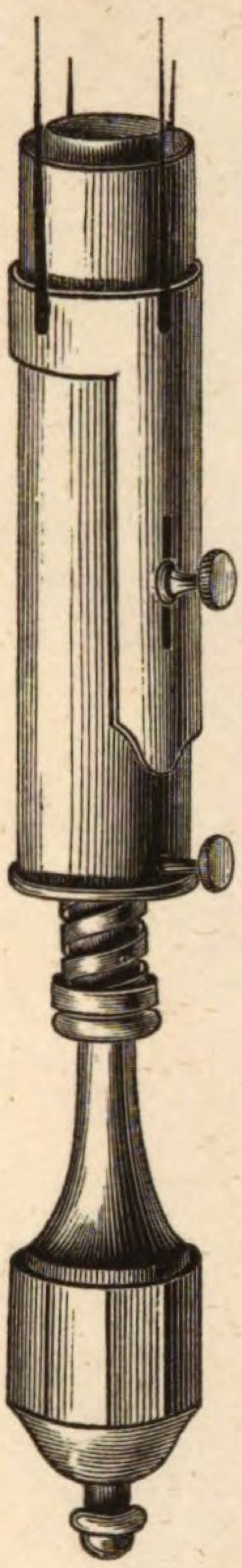


Fig. 12.

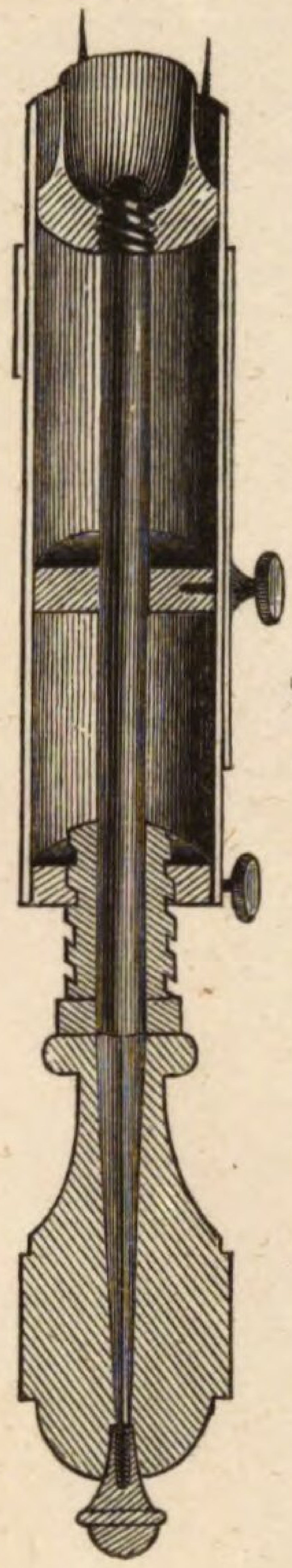


Fig. 13.



Fig. 14.

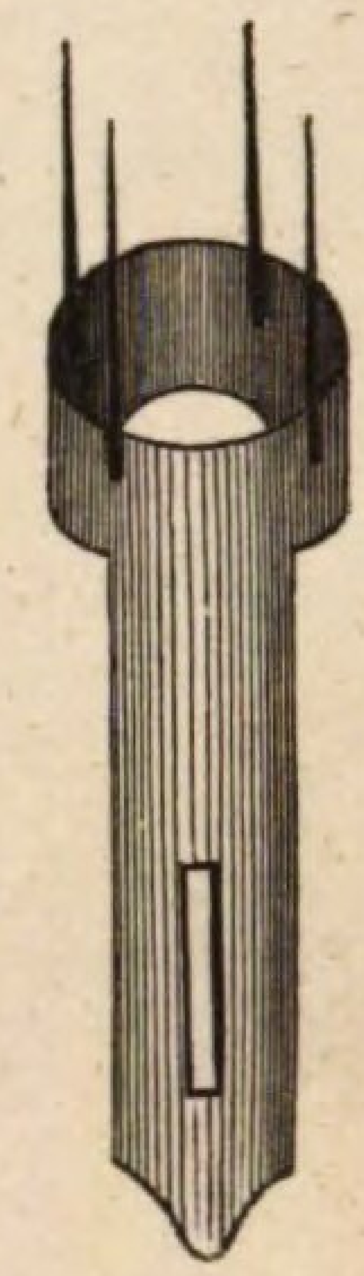
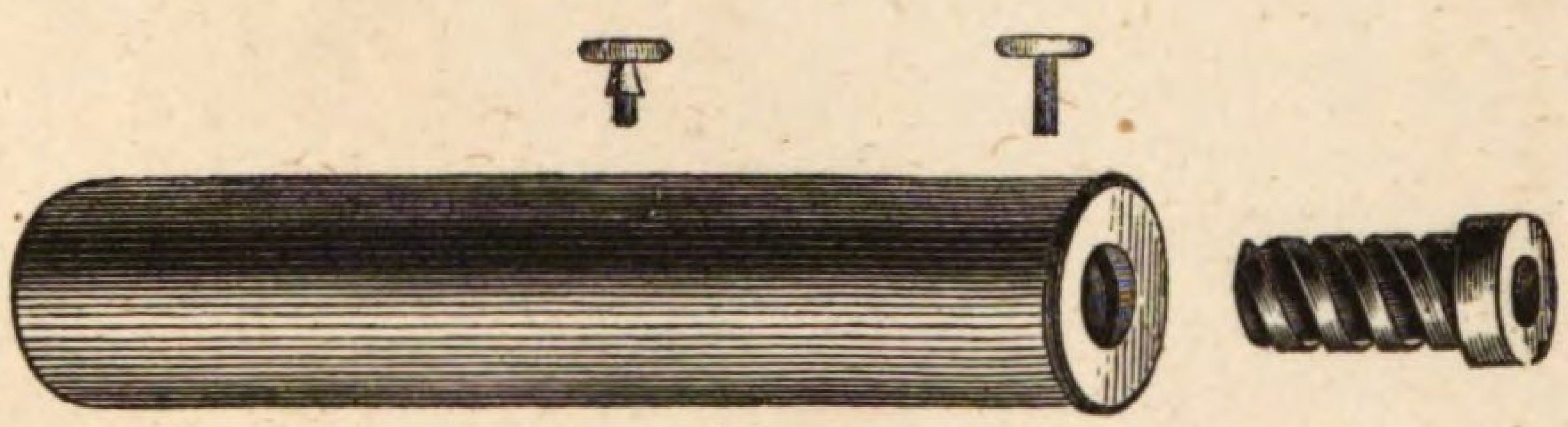


Fig. 15.

Fig. 16.



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Müller, Johann Friedrich.

Handbuch der Veterinär-Ophthalmologie für Thierärzte

Braunschweig 1847

A.vet. 65 dp
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10252341-5